

Perspektiven und Perspektivwechsel für das vorhabenbezogene archäologische Berufsfeld im Bereich von linearer Infrastrukturplanung: Chancen im Rahmen des Netzentwicklungsplans Strom 2037/2045

Sebastian Tegge, Gunhilt Merker & Jana Nolle

Zusammenfassung – Der Beitrag analysiert die strukturelle Transformation der vorhabenbezogenen Archäologie in Deutschland im Kontext großräumiger linearer Infrastrukturvorhaben. Am Beispiel der HGÜ-Erdkabelprojekte des Netzentwicklungsplans Strom 2037/2045 wird archäologische Leistungserbringung insbesondere auf Ebene der Planfeststellung sowie ihre Einbettung in fachplanerische und genehmigungsbezogene Prozesse untersucht. Im Ergebnis zeigt sich ein Übergang von einer überwiegend reaktiven, grabungsnahen Auflagenpraxis hin zu einem frühzeitig integrierten, daten- und prozessgestützten Planungsbeitrag. Zentrale Entwicklungstreiber sind frühzeitige, risikoorientierte Bewertungsansätze (z.B. Archäologische Frühdiagnostik), digital interoperable Datenstrukturen sowie integrierte Prozessarchitekturen entlang des gesamten Projektzyklus. Dadurch verschiebt sich archäologische Entscheidungsrelevanz in frühe Planungsphasen und stabilisiert Genehmigungs- und Umsetzungsprozesse. Die Analyse zeigt zudem nachhaltige Nachfrageimpulse, steigende Anforderungen an Skalierung, Koordination und digitale Integration sowie die Ausbildung neuer Rollenprofile an den Schnittstellen zwischen Fachplanung, Behörden und Leistungserbringung. Daraus wird ein konsistentes Zielbild einer integrierten archäologischen Leistungsarchitektur abgeleitet.

Schlagwörter – Archäologie; vorhabenbezogene Archäologie; Beruf Archäologie; Archäologische Frühdiagnostik; archäologische Fachplanung; archäologische Leistungsarchitektur; planungsintegrierte Archäologie; präventive Archäologie; Deutschland

Title – Perspectives and paradigm shifts in development-led archaeology within linear infrastructure planning: opportunities in the German Electricity Grid Development Plan 2037/2045

Summary – This paper examines the structural transformation of development-led archaeology in Germany in the context of large-scale linear infrastructure projects, using the HVDC underground cable projects of the Electricity Network Development Plan 2037/2045 as an analytical reference. These developments are discussed with regard to the archaeological service sector as a whole, with particular focus on the planning approval stage and its integration into sectoral planning and authorisation processes. The results reveal a shift from a predominantly reactive, excavation-focused compliance practice towards a strategically embedded, data-driven and process-integrated field of expertise that contributes to overarching lead planning processes. Early-stage archaeological assessment based on model-driven risk analyses, tiered survey strategies and digitally supported data chains relocates archaeological decision-making relevance into early planning phases and stabilises complex approval and implementation processes. The analysis also identifies sustained demand drivers, increasing requirements for scalability, coordination and digital integration, as well as the emergence of new role profiles at the interfaces between specialist planning, public authorities and service provision. From this, a coherent vision of an integrated archaeological service architecture is derived.

Key words – archaeology; archaeological risk management; integration of archaeological heritage into planning processes; preventive archaeology; archaeological project management; development-led archaeology; archaeological project leads; Germany

1. Einleitung und analytischer Rahmen

1.1 Einleitung

In Deutschland sind in der vorhabenbezogenen Archäologie derzeit deutliche strukturelle Veränderungen zu beobachten. Diese gehen weniger auf kurzfristige Marktschwankungen zurück als auf langfristige, politisch angestoßene Impulse im Zuge der Energie- und Infrastrukturwende. Insbesondere der flächenhafte Ausbau des Stromübertragungsnetzes, etwa durch HGÜ-Erdkabeltrassen, generiert zusätzliche Nachfrage und verändert zugleich die institutionellen, zeitlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen archäologischer Praxis grundlegend (DBU, 2015; ICKERODT, 2022; HAHN & HISSNAUER, 2024).

Gleichzeitig führen beschleunigte Planungs- und Genehmigungsverfahren zu einer signifikanten Verdichtung von Zeitregimen sowie zu einer erhöhten Komplexität planerischer Abstimmungs- und Entscheidungsprozesse. Vor diesem Hintergrund überschreiten die archäologischen Tätigkeiten in derartigen Projekten den Rahmen einer rein reaktiven Umsetzung denkmalrechtlicher Auflagen und werden zunehmend zu einem integralen Bestandteil fachplanerischer Prozesse. Vorhabenbezogene Archäologie etabliert sich damit als eigenständiges Planungsgewerk, das frühzeitig in Planungs-, Steuerungs- und Abstimmungsprozesse eingebunden ist. Besonders ausgeprägt zeigt sich diese Entwicklung in der Verfahrensstufe der Planfeststellung.

Diese Veränderungen werden maßgeblich durch digital gestützte Informationsketten, pla-

nungsintegrierte Prozessarchitekturen sowie kooperative Abstimmungsmechanismen zwischen Vorhabenträgern, Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden sowie archäologischen Akteuren und Fachunternehmen geprägt. Diese Faktoren strukturieren die vorhabenbezogene Archäologie perspektivisch bis in die 2030er-Jahre hinein neu.

Der vorliegende Beitrag untersucht diesen Wandel am Beispiel linearer, länderübergreifender HGÜ-Erdkabelvorhaben und ordnet die archäologische Praxis in ihre strukturellen, prozessualen und institutionellen Rahmenbedingungen ein. Die herausgearbeiteten Entwicklungslinien erlauben Rückschlüsse auf Veränderungen im archäologischen Berufsfeld und werden im Kontext des DGUF-Tagungsthemas 2025 „Arbeitsmarkt Archäologie – Status quo, Potenziale und Herausforderungen“ diskutiert.

1.2 Ausgangslage und Problemdimensionen

Die Struktur der vorhabenbezogenen archäologischen Leistungserbringung ist historisch durch eine stark reaktive, grabungsnahe Auflagenlogik geprägt.¹ Die damit einhergehende Fokussierung auf operative Feldarbeit führt trotz wachsenden Bedarfs zu strukturellen Einschränkungen, die im Rahmen dieses Beitrags als „Markt- und Strukturbedingungen“ (Kap. 2) vertieft analysiert werden. Besonders wirksam sind dabei folgende Problemdimensionen:

- (a) Späte Integration archäologischer Belange in Planfeststellungsverfahren: Archäologische Anforderungen wurden bislang nicht durchgängig frühzeitig und systematisch in fachplanerische und genehmigungsbezogene Prozesse eingebunden. Dies begrenzte ihre Möglichkeit, bereits in frühen Projektphasen auf Planung und Verfahrenssteuerung Einfluss zu nehmen.
- (b) Vielfalt föderaler Rahmenbedingungen: Länderspezifische Zuständigkeiten und heterogene Bewertungslogiken schaffen ein (zu) komplexes Abstimmungsumfeld für überregionale Infrastrukturvorhaben, insbesondere im Hinblick auf Verfahrensstandards, Qualitätssicherung und Datenanforderungen.
- (c) Ökonomische und organisatorische Engpässe: Die Mehrzahl archäologischer Fachunternehmen verfügt über begrenzte Skalierungs- und Investitionsspielräume, insbesondere in den Bereichen Digitalisierung sowie der organisatorischen und datenbezogenen Einbindung in fachplanerische Verfahren.

- (d) Steigende Anforderungen durch Beschleunigungsinstrumente: Parallelisierte Planung, verkürzte Genehmigungsverfahren und vorzeitiger Baubeginn erhöhen den Bedarf an belastbaren interoperablen Fachdaten, klaren Prozessarchitekturen und konsistenter Koordination der fachplanerischen Belange.

Aus dieser Konstellation ergibt sich ein struktureller Handlungsdruck, archäologische Praxis von einer reaktiven Ausführungsfunktion zu einem frühzeitig eingebundenen und in Planungs- und Entscheidungsprozesse wirksamen fachlichen Planungsbereich weiterzuentwickeln. Zwar sind erste Ansätze einer stärker steuernden Einbindung bereits angestoßen oder etabliert, bislang fehlt jedoch ein koordiniert angelegter strategischer Entwicklungspfad, der das kooperative Zusammenwirken der maßgeblich beteiligten Akteure systematisch ausbaut und dauerhaft strukturell verankert.

Vor dem Hintergrund des im Netzentwicklungsplan (NEP) Strom bis 2037/2045 adressierten Entwicklungshorizonts der impulsgebenden großräumigen Stromnetzausbauvorhaben ergibt sich hierfür ein begrenztes Umsetzungsfenster.² Dieses verdichtet sich – bei unverändert verbindlichem Referenzhorizont 2037 – operativ bis etwa 2030, da archäologische Kernleistungen den Bau- und Inbetriebnahmephase zeitlich vorgelagert sind und die erforderliche Systementwicklung entsprechende Vorlaufzeiten erfordert. Die daraus resultierenden Anforderungen hinsichtlich „Prozessarchitektur“ (Kap. 3) sowie „Zukunftsarchitektur und Rollenentwicklung“ (Kap. 4) werden thematisch ausgearbeitet.

1.3 Zielsetzung

Ziel des Beitrags ist es, die vorhabenbezogene archäologische Leistungserbringung im Kontext fachplanerischer Infrastrukturvorhaben und ihrer Einbettung in planungsrechtliche Genehmigungsregime – insbesondere das Planfeststellungsverfahren – entlang ihrer wirtschaftlichen, organisatorischen und institutionellen Transformationspfade zu analysieren. Auf dieser Grundlage wird ihre absehbare Entwicklung bis in die 2030er-Jahre (bzw. mit Blick auf den Netzentwicklungsplan bis 2037) beschrieben. Im Mittelpunkt stehen drei leitende Fragestellungen:

- Wie verändern großräumige lineare Infrastrukturvorhaben Nachfrage, Struktur und Leistungsanforderungen archäologischer Arbeit?
- Welche Rolle spielen frühzeitige, risikoorientierte Bewertungs- und Entscheidungsansätze

(z.B. frühdiagnostische Archäologiekonzepte), Prozessintegration und digitale Datenlogiken für Planbarkeit, Qualität und Effizienz archäologischer Fachleistungen?

- Welche künftigen beruflichen Rollen, Kompetenzprofile und Formen institutioneller Zusammenarbeit entwickeln sich bei Denkmalbehörden, Fachunternehmen und Vorhabenträgern?

Der Beitrag entwickelt entlang dieser Fragestellungen einen konsistenten analytischen Bezugsrahmen, in dem archäologische Leistungserbringung als integraler Bestandteil moderner Infrastrukturplanung verstanden wird. Marktbestimmte archäologische Dienstleistungen werden dabei als Teil eines sich transformierenden Wissens- und Leistungsfeldes positioniert.

Die Analyse basiert auf einer systematischen Verknüpfung archäologischer Fachpraxis mit den Logiken linearer Infrastrukturplanung und integriert praktische Erfahrungen aus archäologischer Leistungserbringung, Projektmanagement sowie Leitungs- und Genehmigungsplanung von Stromtrassen. Auf dieser Grundlage eröffnet der gewählte Erkenntniszugang eine kombinierte Innen- und Außenperspektive auf die Wechselwirkungen zwischen archäologischer Praxis, Bodendenkmalpflege, Fachplanung und Projektsteuerung.

Die zugrunde liegenden Praxiserfahrungen beziehen sich auf lineare Infrastrukturvorhaben in den Bundesländern Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt und bilden den empirischen Rahmen. Die Perspektive des Beitrags ist dabei wesentlich durch die spezifische Position der Autorenschaft geprägt, die archäologische Fachpraxis mit Funktionen in der fachplanerischen und genehmigungsbezogenen Projektsteuerung von Infrastrukturvorhaben verbindet. Damit wird ein Blickwinkel eingenommen, der im fachlichen Diskurs bislang nur punktuell vertreten ist und insbesondere die Schnittstellen zwischen archäologischer Leistungserbringung und übergeordneter Projekt- und Planungslogik in den Mittelpunkt stellt. Vergleichbare Erfahrungen aus anderen Bundesländern und Projektkontexten sind vor diesem Hintergrund zu erwarten und können die hier entwickelte Perspektive sinnvoll ergänzen und weiter ausdifferenzieren.

2. Markt- und Strukturbedingungen

Zunächst wird untersucht, welche Potenziale und Dynamiken sich aus dem Ausbau der Stro-

minfrastruktur für die archäologische Leistungserbringung ergeben (Kap. 2.1). Im Anschluss daran werden die Wirtschaftsleistung und die Entwicklung grabungsnaher Tätigkeiten als aktuelle archäologische Kernleistung skizziert (Kap. 2.2). Auf dieser Grundlage folgt eine Analyse der Akteursstruktur und der institutionellen Rahmenbedingungen als diagnostische Grundlage (Kap. 2.3). Darauf aufbauend werden die strategischen Positionierungsoptionen im archäologischen Dienstleistungsfeld herausgearbeitet (Kap. 2.4), bevor abschließend der sich abzeichnende sektorale Strukturwandel als übergreifende Gestaltungsaufgabe der vorhabenbezogenen Archäologie diskutiert wird (Kap. 2.5).

2.1 Nachfrage- und Leistungsimpulse vorhabenbezogener Archäologie im Kontext linearer Strominfrastruktur

Die wirtschaftliche Entwicklung vorhabenbezogener Archäologie ist strukturell eng an die Dynamik der Bau- und Infrastrukturwirtschaft gekoppelt (SCHLANGER & AITCHISON, 2010; BELFORD 2021; DGUF-MONITORING 2019-2024). Die Nachfrage nach archäologischen Leistungen entsteht dabei nicht aus eigenständigen Impulsen, sondern durch Investitionszyklen angrenzender Wirtschaftssektoren. Insbesondere Verkehrs- und Energieinfrastruktur bestimmen Umfang, Struktur und zeitliche Dynamik, während Hoch- und Wohnungsbau ergänzende, jedoch nachrangige Impulse setzen (**Abb. 1**).

Die hohe strukturelle Bedeutung von Energieinfrastruktur und Verkehrswegebau für die grabungsnah vorhabenbezogene Archäologie spiegelt sich auch in ihrer realen Entwicklung im Zeitraum 2019–2024 wider. Dem im Rahmen des Beitrags betrachteten Teilsektor des Stromnetzausbaus kommt innerhalb der Energieinfrastruktur eine zentrale Bedeutung zu. Gerade dieser Bereich weist eine ausgeprägte Dynamik auf, auf die sich die folgenden Ausführungen konzentrieren (**Abb. 2**).

Seit Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG, 2000) wurde der Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung kontinuierlich vorangetrieben. Mit dem Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (ENLAG, 2009) sowie den Netzentwicklungsplänen (NEP, seit 2011) und dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG, seit 2013) erhielt der großräumige Ausbau im Stromübertragungsnetz eine verbindliche planerische Grundlage. Politische Programme wie das „Osterpaket“ (2022) und die jüngsten Novellierungen der Er-

neuerbare-Energien-Richtlinie verstärken diesen Trend. Zudem beschleunigen seit etwa 2020 Sektorenkopplung, Elektromobilität und Wärmewende den Ausbau der vorgelagerten, regionalen Verteilnetze, die funktional eng mit dem Übertragungsnetz verflochten sind.

erfolgen. Im festgelegten Korridor wird anschließend im Planfeststellungsverfahren die konkrete Antrags-Trasse entwickelt und zugelassen. Die Durchführung der abschließenden Zulassung obliegt je nach Vorhaben entweder der Bundesnetzagentur (§ 18 NABEG) oder den zuständigen

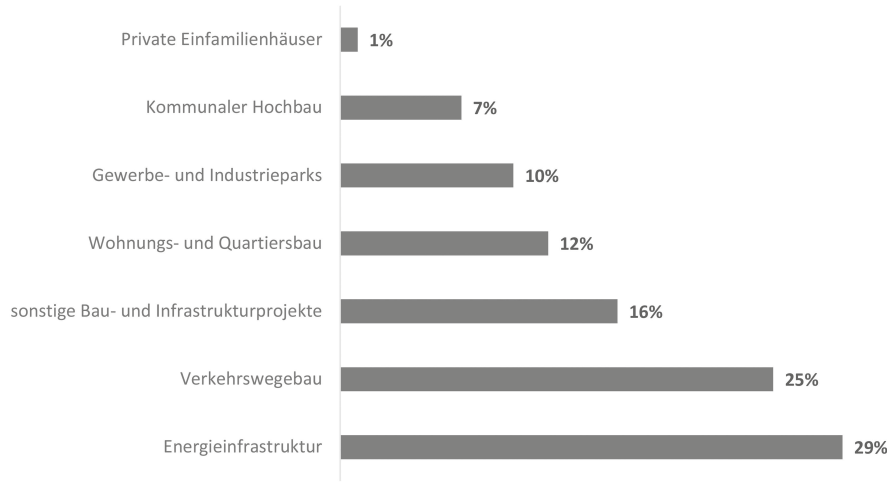


Abb. 1 Geschätzte Anteile an der Wirtschaftsleistung grabungsnaher archäologischer Tätigkeiten nach bauwirtschaftlichen Sektoren in Deutschland. Dargestellt sind die strukturellen Marktanteile der wichtigsten Projektkategorien im Durchschnitt der Jahre 2019–2024. Quelle: Eigene Darstellung nach Fachliteratur (DVA 2019-2024) sowie auf Basis von Projekt- und Branchenangaben, der Bundesnetzagentur, DB Netz, von Netzbetreibern (Strom, Gas, H₂O), EEG-Projekten, Landesbetrieben für Straßenbau und Verkehr, der Autobahn GmbH, Landesarchäologien. Bildautor: S. Tegge.

Der Ausbau der Stromübertragungsnetze folgt einem mehrstufigen Verfahren, das mit der Bedarfsermittlung und Bedarfsfeststellung im Netzentwicklungsplan und im Bundesbedarfsplangesetz beginnt. Auf dieser Grundlage schließen sich die raumordnerischen Planungsverfahren zur Festlegung eines Trassenkorridors an, die je nach Vorhaben im Rahmen der Bundesfachplanung (NABEG) oder als Raumverträglichkeitsprüfung

Landesbehörden (§ 43 EnWG als Eintrittsnorm und § 73 VwVfG als Verfahrensnorm).

Diese planungsrechtlichen und verfahrensbezogenen Strukturen wirken unmittelbar nachfragegenerierend und bestimmen zugleich Umfang, zeitliche Taktung und räumliche Verteilung archäologischer Leistungen.

Ein Teil dieser Vorhaben – insbesondere die im Bundesbedarfsplan ausgewiesenen HGÜ-Ver-

Jahr	Verkehrswegebau real (Mio. €)	realer YoY	Stromnetzinfrastruktur real (Mio. €)	realer YoY
2019	26.453	—	7.217	—
2020	27.416	3,6%	8.700	20,6%
2021	26.156	-4,6%	8.720	0,2%
2022	23.950	-8,4%	7.650	-12,3%
2023	24.289	1,4%	11.454	49,7%
2024	26.022	7,1%	17.682	54,4%
	CAGR 2019–2024 (p.a.)	-0,3%		19,6%

Abb. 2 Reale Entwicklung von Verkehrswegebau und Stromnetzinfrastruktur in Deutschland im Zeitraum 2019–2024 mit jährlichen Veränderungsrate (YoY) sowie dem geglätteten Trendmaß CAGR (Compound Annual Growth Rate). Quelle: Verkehrswegebau nach BMV, DLR und DIW Berlin; Stromnetzinfrastruktur, operationalisiert über ÜNB- und VNB-Investitionen, nach Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt; inflationsbereinigt auf Basis von Statistischem Bundesamt (Destatis); eigene Berechnungen. Bildautor: S. Tegge.

bindungen – weist dabei besondere gesetzliche Rahmenbedingungen auf. Für sie ist ein überraschendes öffentliches Interesse sowie deren Bedeutung für die öffentliche Sicherheit festgeschrieben (§ 1 BBPlG, Abs. 2). Gemäß § 3 BBPlG unterliegen sie dem Vorrang der Erdverkabelung.

Auf Grundlage des Netzentwicklungsplans sind bis 2037 mehrere tausend Kilometer Erdkabel vorgesehen. Zugleich weisen die von der Bundesnetzagentur ausgewiesenen Gleichstrom- und Wechselstromvorhaben deutliche räumliche Schwerpunkte auf. Diese liegen auf Basis einer überschlägigen Aggregation in Niedersachsen (rund 2,7 Tsd. km), Schleswig-Holstein (rund 1,8 Tsd. km) und Nordrhein-Westfalen (rund 1,4 Tsd. km). Auf diese drei Bundesländer entfällt zusammen mehr als die Hälfte der so aggregierten Trassenkilometer. Weitere Bundesländer folgen mit geringeren Anteilen. Die räumliche Verteilung spiegelt die Grundstruktur des deutschen Energiesystems im Zuge der Energiewende wider, mit hohen EE-Erzeugungskapazitäten im Norden sowie westlichen und südlichen Verbrauchschwerpunkten. Auch bei Anpassungen einzelner Vorhaben infolge politischer oder finanzieller Kurskorrekturen ist davon auszugehen, dass Erdkabelprojekte weiterhin ein archäologisch besonders relevantes Segment der Ausbauplanung im Stromübertragungsnetz bilden werden.

Damit gehen flächenhafte Bodeneingriffe über große Trassenlängen einher, die archäologisch besonders relevant sind (DBU, 2015; ICKE-RODT & MALUCK, 2017). Bisherige Erfahrungen aus linearen Bauvorhaben zeigen den hohen explorativen fachlichen bzw. denkmalfachlichen Wert für Archäologie und Bodendenkmalpflege. Nachgelagerte Auswertungen zeigen, dass der Anteil zuvor unbekannter archäologischer Substanz abhängig von Vorhabentyp, Untersuchungsintensität und regionalem Kenntnisstand zwischen etwa 40 und 90 % liegt (u. a. SCHOPPER, 2023; NETH, 2017, 10 ff.; HASSMANN, 2013, 16 ff.). Selbst bei vergleichsweise schmalen Eingriffen, etwa im Zuge des Breitbandausbaus als kleinteilige, netzförmig verzweigte Leitungsinfrastruktur, lassen sich bei konsequentem archäologischen Monitoring Anteile von bis zu 50 % neu identifizierter Fundstellen nachweisen (BRÄUNIG ET AL., 2024, 28 ff.). Lineare Infrastrukturmaßnahmen tragen somit in erheblichem Maße zur Erweiterung des bodendenkmalpflegerischen Inventars bei und erzeugen zugleich weitreichende Rückkopplungseffekte sowohl für archäologische Leistungserbringer als auch für zuständige Denkmalfachbehörden.

Ebenso ist die wirtschaftliche Dimension dieser Vorhaben für die Archäologie erheblich. Für die grabungsnahen Feldarbeiten, insbesondere für invasive Prospektionen und Ausgrabungen, lässt sich in aktuellen HGÜ-Erdkabelprojekten – unter Ausklammerung vorgelagerter fachplanerischer Leistungen – eine charakteristische Kostenverteilung beobachten: Rund 80 % entfallen auf die Durchführung und Auswertung der Maßnahmen, etwa 20 % auf deren Koordination, Projektsteuerung und Qualitätssicherung. Auch diese Anteile sind archäologiespezifische Dienstleistungen. Daran wird deutlich, dass sich das Leistungsspektrum im Bereich grabungsnaher Aktivitäten über die eigentliche Kernleistung hinaus deutlich erweitert.

Das Jahresbudget allein für grabungsnahen Leistungen entlang eines einzelnen HGÜ-Trassenabschnitts von bis zu 300 Kilometern Länge entspricht derzeit etwa 5-7 % des bundesweiten Jahresumsatzes im entsprechenden marktbestimmten Segment. Angesichts mehrerer zeitversetzter Vorhaben ist davon auszugehen, dass bis Mitte der 2030er-Jahre ein erheblicher Anteil der marktbestimmten Kapazitäten dauerhaft gebunden sein wird.

Parallel dazu gewinnt der Ausbau der dem Stromübertragungsnetz vorgelagerten regionalen Verteilnetze seit etwa 2016 deutlich an Bedeutung. Für die kommenden Jahre ist die Modernisierung eines erheblichen Teils (50–70 %) der Verteilnetzinfrastuktur vorgesehen, ergänzt durch den beschleunigten Netzanschluss von EE-Erzeugungsanlagen. Obwohl der Erdkabelanteil im Vergleich zur Freileitung auch hier sehr gering ausfällt, erzeugt die kumulative Umsetzung entsprechender Vorhaben eine langfristig gebündelte Nachfrage nach archäologischen Leistungen bis in die 2040er-Jahre hinein.

Für die aktuelle archäologische Kerntätigkeit resultiert daraus ein wachsender Bedarf an grabungsnahen Leistungen, insbesondere an invasiven Prospektionen, bauvorbereitenden Maßnahmen, Monitoring sowie an koordinierenden und qualitätssichernden Aufgaben. Zugleich wird deutlich, dass die Leistungsfähigkeit und Effizienz archäologischer Feldarbeit zunehmend durch die Fähigkeit bestimmt wird, im Feld flexibel auf neu aufgedeckte archäologische Strukturen zu reagieren, diese unmittelbar in digitale Daten- und Bewertungssysteme zu überführen sowie frühzeitig in vorhabenseitige Planungs- und Entscheidungsprozesse zu integrieren. Eine belastbare fachliche wie kommunikative Koordination zwischen Leistungserbringern, Denkmal-

fachbehörden und Vorhabenträgern trägt dabei wesentlich zur Planungssicherheit und zur Kontrolle der Projektkosten bei.

Vorhaben der Strominfrastruktur setzen damit strukturelle Impulse im archäologischen Leistungsfeld. Sie führen zu regional gebündelten Nachfragezuwächsen, beanspruchen bestehende Kapazitäten und stimulieren zugleich Investitionen in Personal, Technik und Prozessqualität. Preisbildung, Wettbewerb und Organisationsstrukturen orientieren sich zunehmend an großvolumigen Infrastrukturzyklen. Daraus erwächst ein strategischer Handlungsraum, in dem archäologische Akteure wissenschaftliche Qualität, organisatorische Leistungsfähigkeit und institutionelle Einbindung neu austarieren können. Eine frühzeitige, verlässliche und prozessintegrierte Mitwirkung in komplexen Infrastrukturprozessen bietet die Chance, ihre Rolle nachhaltig zu stärken.

2.2 Wirtschaftsleistung und Entwicklung vorhabenbezogener grabungsnaher archäologischer Leistungen

Vor dem Hintergrund wachsender infrastruktureller Transformationsprozesse kommt der Analyse quantitativer Indikatoren zur Wirtschaftsleistung, zur sektoralen Verteilung der Leistungserbringung sowie zu ihrer zeitlichen Dynamik erhebliche Bedeutung zu. Wirtschaftsleistung bezeichnet hier den monetär darstellbaren Umfang der erbrachten archäologischen Leistungen. Eine belastbare Datengrundlage ist Voraussetzung, um Kapazitäten systematisch zu erfassen, strukturelle Abhängigkeiten zu analysieren und Entwicklungsperspektiven fundiert zu bewerten.

Die nachfolgende Analyse richtet sich auf grabungsnahen Tätigkeiten als Kernbereich der vorhabenbezogenen Archäologie, da belastbare Daten derzeit nur für diesen Leistungsbereich vorliegen. Dazu zählen neben der archäologischen Feldarbeit insbesondere Fundbearbeitung und Laborleistungen, Dokumentation, Auswertung und Berichterstattung sowie technische und logistische Leistungen.

In die Analyse einbezogen werden sowohl marktbestimmte als auch den Denkmalfachbehörden zurechenbare nicht-marktbestimmte grabungsnahen Leistungen. Ihre gemeinsame Darstellung ist analytisch gerechtfertigt, da beide Sektoren derselben vorhabenbezogenen, im Grundsatz verursachergetragenen Archäologie zuzurechnen sind und trotz unterschiedlicher institutioneller Einbindung auf dieselben Nachfrageimpulse aus

dem Bau- und Infrastruktursektor reagieren. Der Unterschied betrifft daher nicht das Finanzierungsprinzip, sondern die institutionelle Form der Leistungserbringung. Da sich beide Bereiche zudem in Datengrundlage und Entwicklungsdynamik unterscheiden, werden sie zunächst getrennt analysiert und erst abschließend in einer zusammenführenden Perspektive aufeinander bezogen.

Zugleich ist zu berücksichtigen, dass die Verwendung quantitativer Kennzahlen hier ausdrücklich deskriptiv erfolgt und weder fachliche Bewertungsmaßstäbe noch denkmalfachliche Zielsetzungen ersetzt. Die daraus abgeleitete differenzierte Datengrundlage schafft Transparenz über die wirtschaftliche Ausgangssituation, unterstützt strategische Entscheidungen in Verwaltung und Unternehmen und ermöglicht es, Personal- und Ressourcenbedarfe sowie zukünftige Entwicklungstendenzen frühzeitig zu erkennen. Normative Vorgaben für fachliche Prioritätensetzungen werden aus dieser Analyse ausdrücklich nicht abgeleitet.

Für das marktbestimmte Segment grabungsnaher Fachunternehmen ist die Erfassung ökonomischer Kennzahlen methodisch anspruchsvoll, da archäologische Leistungen weder insgesamt noch in Bezug auf grabungsnahen Tätigkeiten in der amtlichen Wirtschaftszweigsystematik als eigenständiger Wirtschaftszweig ausgewiesen werden. Seit 2019 trägt das jährliche DGUF-Monitoring dazu bei, dieses Informationsdefizit systematisch zu verringern (SIEGMUND & SCHERZLER, 2019; 2020; 2022; SIEGMUND, 2023; 2024; 2025b).

Auf Basis gemeldeter Beschäftigtenzahlen, Vergütungsstrukturen und Unternehmensumsätze lassen sich belastbare Rückschlüsse auf die Wirtschaftsleistung grabungsnaher Dienstleistungen ziehen. Die ausgewiesenen Werte beruhen auf Hochrechnungen gemeldeter Unternehmensdaten und stellen eine plausible, jedoch stichprobenbasierte Hochrechnung dar. Sie dienen ausschließlich der aggregierten Beschreibung und erlauben keine Rückschlüsse auf die Produktivität oder Effizienz einzelner Unternehmen.

Für den Zeitraum 2019 bis 2024 stieg die hochgerechnete Wirtschaftsleistung von 114,4 Mio. € auf 238,9 Mio. € (**Abb. 3**; SIEGMUND, 2025b). Die Entwicklung verlief dabei deutlich volatil. Nach Zuwächsen in den Jahren 2020 und 2021 kam es 2022 zu einer markanten Abschwächung. Ein unmittelbarer pandemiebedingter Nachfragerückgang ist für den betrachteten Zeitraum jedoch nicht erkennbar. Vielmehr ist die temporäre Abschwächung des Jahres 2022 vor dem Hintergrund einer gesamtwirtschaftlichen Krisenkonstellation zu inter-

pretieren, die durch stark steigende Energiepreise, eine infolge der Inflationsdynamik restriktiver ausgerichtete Geldpolitik und eine insgesamt erhöhte makroökonomische Unsicherheit geprägt war. Die daraus resultierenden Budgetrestriktionen bei öf-

chäologien für den Zeitraum 2014 bis 2024. Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede sowohl in der haushaltssystematischen Erfassung als auch in der institutionellen Verortung entsprechender Einnahmen (Abb. 4).

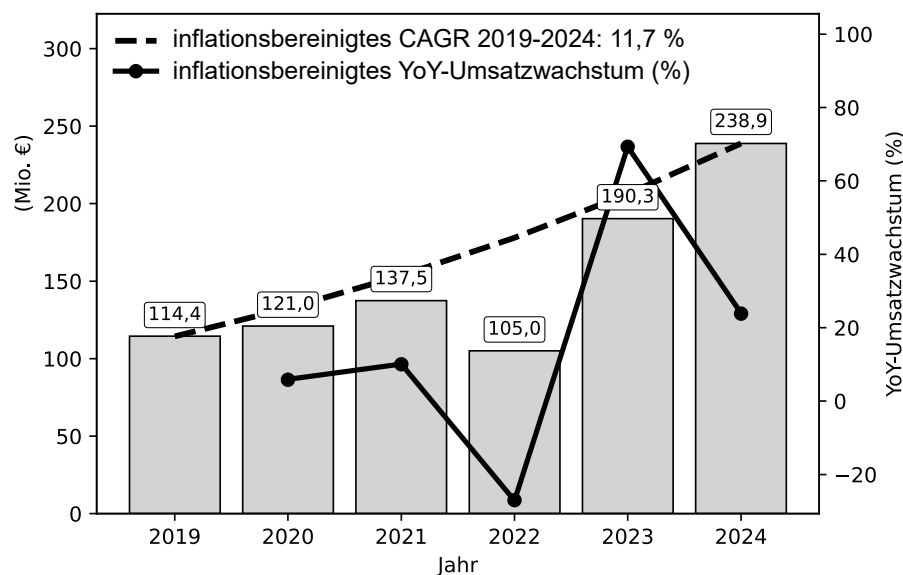


Abb. 3 Hochgerechnete Wirtschaftsleistung privatwirtschaftlicher Fachunternehmen im Bereich grabungsnaher Dienstleistungen (2019–2024). Die Darstellung kombiniert nominale Jahreswerte mit der inflationsbereinigten jährlichen Veränderungsrate (YoY) sowie einer inflationsbereinigten Trendlinie (CAGR) als Maß für die mittelfristige Entwicklung der Leistungserbringung. Datengrundlage: DGUF-Monitoring (SIEGMUND, 2025b); eigene Berechnungen. Bildautor: S. Tegge.

fentlichen wie privaten Vorhabenträgern führten zu kurzfristigen Projektverschiebungen, Verzögerungen und veränderten Prioritätensetzungen bei Investitions- und Planungsentscheidungen. Bereits in den Folgejahren 2023 und 2024 wurden jedoch jeweils neue Höchststände erreicht, die deutlich über dem Niveau der Jahre 2019 bis 2021 lagen und auf einen fortgesetzten, strukturell intensivierten Expansionsprozess hindeuten.

Die inflationsbereinigte durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (CAGR) von 11,7 % über den Gesamtzeitraum deutet auf einen klar positiven mittelfristigen Trend hin. Zugleich ist dieser Befund als signifikanter realer Überschuss gegenüber der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zu interpretieren; seit der deutschen Wiedervereinigung lag das durchschnittliche jährliche Wirtschaftswachstum in Deutschland bei rund 1,4 % (FUEST, 2025).

Die Datengrundlage für die grabungsnahen, nicht marktbestimmten Leistungen der Denkmalfachbehörden beruht auf einer systematischen Auswertung der einschlägigen Einzelpläne und Haushaltsrechnungen der zuständigen Landesar-

Diese sind teils über explizite und über mehrere Jahre nachvollziehbare Titel, teils über sachlich breiter gefasste, funktional jedoch einschlägige Titel greifbar.⁷ Daneben gibt es Länder, in denen kein expliziter, dem Untersuchungsgegenstand eindeutig zuordenbarer Einnahmetitel nachweisbar ist. Dies ist teils auf das Fehlen entsprechender behördlich organisierter Tätigkeiten innerhalb der Landesarchäologie, teils auf deren haushaltssystematisch nicht gesonderte Ausweisung zurückzuführen. In einzelnen Fällen liegen belastbare Daten nur für Teilzeiträume vor. Die Datenbasis ist damit nicht einheitlich, aber hinreichend systematisch auswertbar, um Unterschiede im Umfang, im Entwicklungsverlauf und in der haushaltstechnischen Erfassbarkeit dieser vorhabenbezogenen Einnahmen zu analysieren. Zugleich bildet sie die empirische Grundlage für weiterführende Schätzungen zur wirtschaftlichen Bedeutung verursacherfinanzierter Grabungstätigkeiten.

In zeitlicher Perspektive zeigt das nicht-marktbestimmte Segment in der Grundstruktur einen vergleichbaren Verlauf (Abb. 5). Nach Zuwächsen in den Jahren 2020 und 2021 kam es 2022 im

		Ist-Einnahmen durch Beiträge Dritter (Vorhabenträger/Investoren) für grabungsnahen Tätigkeiten gem. DSchG im Landeshaushalt						
Flächenländer	direkter Marktzugang ³	2014-2024					2019-2024	
		Median [in Mio. €]	Mittelwert	Min.	Max.	CAGR	Median [in Mio. €]	CAGR
Brandenburg	vorhanden	2,1	3,2	1,1	9,0	13,4%	2,5	41,4%
Braunkohletagebauegebiet (BB)	nicht vorhanden ⁴	1,8	1,8	1,2	2,2	-4,4%	1,8	-7,5%
Bayern	vorhanden	kein expliziter Einnahmetitel für verursacherfinanzierte archäologische Grabungen nachweisbar						
Baden-Württemberg	vorhanden	2,4	2,3	1,8	3,2	-3,7%	2,3	5,5%
Hessen	vorhanden	kein expliziter Einnahmetitel für verursacherfinanzierte archäologische Grabungen nachweisbar						
Mecklenburg-Vorpommern ⁵	vorhanden	3,7	3,4	3,2	4,2	-0,4%	keine belastbaren Daten	
Niedersachsen	vorhanden	0,6	1,5	0,2	5,0	-4,1%	2,0	-15,1%
Nordrhein-Westfalen	vorhanden	kein expliziter Einnahmetitel für verursacherfinanzierte archäologische Grabungen nachweisbar						
Rheinland-Pfalz	eingeschränkt vorhanden ⁶	Einnahmetitel vorhanden, jedoch keine belastbaren Daten für 2014-2018					2,2	1,6%
Saarland	vorhanden	Einnahmetitel vorhanden, jedoch keine belastbaren Daten für 2014-2024						
Sachsen	nicht vorhanden	kein expliziter Einnahmetitel für verursacherfinanzierte archäologische Grabungen nachweisbar						
Sachsen-Anhalt	nicht vorhanden	10,5	12,2	7,3	29,6	3,0%	12,2	-2,6%
Schleswig-Holstein	nicht vorhanden	1,5	2,0	1,1	5,0	11,6%	2,0	15,5%
Thüringen	nicht vorhanden	6,9	5,4	1,8	7,7	14,7%	7,2	-0,2%

Abb. 4 Ist-Einnahmen aus Beiträgen und Ersatzleistungen Dritter (Vorhabenträger/Investoren) für verursacherfinanzierte grabungsnahen Tätigkeiten gemäß DSchG auf Grundlage der länderspezifischen Einzelpläne (Haushaltspläne/Haushaltsrechnungen). Zur Gegenüberstellung mit den DGUF-Daten erfolgt die Darstellung in zwei getrennten Zeiträumen. CAGR dient der deskriptiven Darstellung zeitlicher Veränderungen in den Untersuchungszeiträumen. Bildautor: S. Tegge.

bereits skizzierten gesamtwirtschaftlichen Kontext zu einem deutlichen Einbruch. Auch hier prägen Volatilität und eine ausgeprägte, selektive Abhängigkeit von größeren Bauvorhaben das Bild. Anders als im marktbestimmten Segment setzte sich in den Jahren 2023 und 2024 jedoch keine erneute Anstiegsdynamik durch. Vielmehr verblieb die Wirtschaftsleistung für den Zeitraum 2019-2024 auf einem volatilen, insgesamt aber eher stagnativen beziehungsweise real rückläufigen Niveau von -2,7 % mit Bezug auf die inflationsbereinigte Trendlinie (CAGR).

Die zusammengeführte Zeitreihe weist insgesamt einen deutlichen Anstieg der Wirtschaftsleistung grabungsnaher Tätigkeiten aus, der jedoch seit 2023 nahezu vollständig auf der Dynamik des marktbestimmten Segments beruht. Die Gesamtentwicklung überdeckt damit

eine deutliche Veränderung der sektoralen Verteilung der Leistungserbringung zugunsten der Privatwirtschaft. Der seit 2019 zu beobachtende Trend unterstreicht die wachsende Bedeutung grabungsnaher archäologischer Leistungen im Kontext nationaler Infrastruktur- und Transformationsprozesse, insbesondere beim Ausbau der Energie- und Verkehrsnetze. Zugleich verweist er auf ein regulatorisch, fiskalisch und institutionell heterogenes Feld, in dem privatwirtschaftliche und behördlich eingebundene Leistungserbringung zwar demselben vorhabenbezogenen Zusammenhang zuzurechnen sind, sich in ihrer Dynamik jedoch deutlich unterscheiden.

Jahr	Wirtschaftsleistung grabungsnaher Tätigkeiten vorhabenbezogener Archäologie						Deutschland		
	Gesamt	realer CAGR	realer YoY	archäologische Grabungsfirmen	landesarchäologische Denkmalfachbehörden	Inflation	reales BIP-Wachstum		
	Mio. €	(p.a.)		Mio. €	Anteil	Mio. €	Anteil	(VPI)	
2019	148,5			114,4	77%	34,1	23%	1,4%	1,0%
2020	161,3		8,1%	121,0	75%	40,3	25%	0,5%	-4,1%
2021	188,7	9,1%	13,5%	137,5	73%	51,2	27%	3,1%	3,7%
2022	140,1		-30,5%	105,0	75%	35,1	25%	6,9%	1,4%
2023	223,5		50,6%	190,3	85%	33,2	15%	5,9%	-0,3%
2024	274,6		20,2%	238,9	87%	35,7	13%	2,2%	-0,2%

Abb. 5 Aggregierte Wirtschaftsleistung grabungsnaher Tätigkeiten in Deutschland (marktbestimmt und nicht-marktbestimmt; Quelle: DGUF-Monitoring, Einzelpläne der Länder). Der CAGR wird hier ausschließlich als Maß für die mittelfristige Veränderung des aggregierten Leistungsvolumens verwendet und nicht als Indikator für Marktattraktivität oder Wettbewerbsintensität interpretiert. Bildautor: S. Tegge.

2.3 Akteursstruktur und institutionelle Rahmenbedingungen vorhabenbezogener grabungsnaher Leistungen

Die Akteurslandschaft vorhabenbezogener grabungsnaher Leistungen in Deutschland ist in ein komplexes Gefüge regulatorischer, ökonomischer und institutioneller Rahmenbedingungen eingebettet. Trotz der dynamischen Entwicklung der Wirtschaftsleistung wirken diese Rahmenbedingungen nicht einheitlich auf die beteiligten Akteursgruppen.

Für behördliche Leistungserbringer bestimmen insbesondere die Landeshaushaltsordnungen (§ 7 LHO) das wirtschaftliche Handeln durch das Gebot sparsamer und zweckgebundener Mittelverwendung, während sich das privatwirtschaftliche Segment primär an wettbewerblich organisierten Marktbedingungen, Kostenstrukturen und nachfrageinduzierten Impulsen orientiert. Diese unterschiedlichen Steuerungslogiken führen zu heterogenen Ausgangsbedingungen innerhalb desselben grabungsnahen Tätigkeitsfeldes und definieren zugleich die Zumutbarkeit sowie die Grenzen der Kostenübernahme als zentrales Konfliktfeld (PETZHOLD, 2023).

Haushaltsrechtliche Vorgaben des Bundes (§ 7 BHO) greifen zwar nicht unmittelbar in die Ausgestaltung archäologischer Leistungsvereinbarungen oder Vergabeverfahren ein, setzen jedoch den finanziellen und prozessualen Rahmen, innerhalb dessen große Strominfrastrukturvorhaben – vor allem bei Beteiligung bundeseigener Akteure – kalkuliert und gesteuert werden. Politische Zielsetzungen und sektorspezifische regulatorische Eingriffe, vornehmlich im Rahmen

des Energiewirtschaftsrechts und der Regulierung durch die Bundesnetzagentur, beeinflussen die Kosten- und Zeitstrukturen dieser durch Netzentgelte mitfinanzierten Vorhaben mittelbar und prägen damit die projektbezogenen Rahmenbedingungen, innerhalb derer archäologische Leistungen beauftragt und erbracht werden.

Da die Einnahmen der Landesbehörden gesetzlich zweckgebunden sind, ist eine Versteigerung nur eingeschränkt möglich und dient, sofern sie erfolgt, überwiegend der Sicherung bestehender Personalressourcen. Dieses Modell gewährleistet die kontinuierliche Wahrnehmung gesetzlicher Aufgaben im Kulturgüterschutz, begrenzt jedoch die Spielräume für ergänzende Investitionen in technologische Innovationen, digitale Prozessoptimierungen oder methodische Weiterentwicklungen. In der Folge entstehen strukturelle Pfadabhängigkeiten, die das Ausschöpfen weiterführender Qualitäts- und Effizienzpotenziale erschweren.

Der privatwirtschaftliche Sektor ist demgegenüber durch eine kleinteilige und regional fragmentierte Unternehmenslandschaft geprägt. Rund 78 % der Anbieter (ca. 90 Unternehmen) sind als regional agierende Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitenden zu klassifizieren. Ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ist häufig durch geringe Skalierbarkeit und personalintensive Kostenstrukturen bestimmt, was in einer strukturell verankerten Niedrigmargenökonomie resultiert (vgl. DGUF-MONITORING 2019-2024; NÄTH, 2021).⁸

Lediglich ein kleiner Anteil entfällt auf kleine (ca. 17 %) und mittelgroße Unternehmen (ca. 5 %), die überregional tätig sind und in der Regel

über die organisatorischen, digitalen und logistischen Kapazitäten verfügen, die sowohl für die Bearbeitung größerer Auftragsvolumina als auch für die Bewältigung der damit verbundenen projektadministrativen und regulatorischen Anforderungen erforderlich sind.

Im Kontext der historisch gewachsenen sektoralen und institutionellen Rahmenbedingungen verweist die Dominanz der Kleinstunternehmen auf eine strukturelle Ausdifferenzierung des Marktes, die nur eingeschränkt mit den Anforderungen großvolumiger und komplexer Infrastrukturvorhaben korrespondiert.

Für die Mehrheit der Fachunternehmen stellt die Beteiligung an derartigen Infrastrukturvorhaben, insbesondere an linearen Megaprojekten im Anwendungsbereich des NABEG wie A-Nord, SuedLink, SuedOstLink oder NordOstLink, eine erhebliche Herausforderung dar. Die Anforderungen betreffen dabei nicht nur das Vorhalten und die Skalierung von Kapazitäten, sondern in gleichem Maße die Organisation komplexer administrativer und prozessualer Strukturen und markieren damit einen strukturellen Übergang von kleinteiligen Projektkontexten zu hochgradig formalisierten und prozessintensiven Projektumgebungen. Qualifizierungs- und Ausschreibungsverfahren, Projektorganisation, Schnittstellen- und Dokumentenmanagement sowie kontinuierliches Reporting liegen deutlich über dem alltäglichen Projektumfeld.

Zugleich befinden sich digital integrierte Arbeitsabläufe für Dokumentation und Datenmanagement vielfach noch im Aufbau und weisen bislang eine begrenzte Skalierbarkeit auf. Selbst bei vorhandener fachlicher Kompetenz entstehen dadurch faktische Zugangsschwellen für komplexe Vorhaben. Diese Anbieterstruktur ist Ausdruck einer historisch gewachsenen, stark dezentralen Denkmalpflegepraxis mit regionalen Zuständigkeiten und lokal verankerten Fachkompetenzen. Dieses Modell hat sich im regionalen Kontext bewährt, stößt jedoch unter den Bedingungen überregionaler Infrastrukturprojekte an Grenzen, insbesondere bei der Skalierung von Kapazitäten und der Integration komplexer Prozess- und Projektanforderungen.

Hinzu kommt die ebenso historisch bedingte, strukturell reaktive Einbindung archäologischer Belange in den Projektzyklus. Insbesondere bei großvolumigen Infrastrukturvorhaben führt dies dazu, dass archäologische Anforderungen erst in späten Phasen der Projektplanung nach Festlegung zentraler Planungsparameter berücksichtigt werden, wodurch zusätzliche Kosten- und Terminrisiken entstehen.

Ein preisorientierter Wettbewerb im privatwirtschaftlichen Segment verschärft diese strukturellen Herausforderungen zusätzlich. Dieser resultiert weniger aus direkter Konkurrenz zwischen den Unternehmen als vielmehr aus budgetseitigem Kostendruck, der häufig mit einer unzureichenden Fachkenntnis archäologischer Anforderungen sowie mit deren organisatorisch-institutioneller Auskopplung als nicht integriertes Planungsgewerk zusammenhängt. Dadurch werden Investitions- und Diversifizierungsspielräume weiter eingeschränkt.

Aus der Gesamtheit dieser Faktoren ergibt sich ein systemisches Entwicklungsparadoxon: Trotz steigender Nachfrage und wachsender Wirtschaftsleistung sind beide Akteursgruppen aufgrund strukturell verankerter Niedrigmargen- und Zweckbindungsproblematik nur begrenzt in der Lage, externe Impulse in nachhaltige Erneuerungs- und Investitionsfähigkeit zu übersetzen. Die Diskrepanz zwischen äußeren Wachstumsimpulsen und den internen strukturellen Voraussetzungen bleibt damit bestehen.

Zur Abschwächung dieser strukturellen Spannungen bieten sich praxisnahe Ansätze an. Auf Seiten der marktbestimmten Leistungserbringer ermöglichen insbesondere kooperative Organisationsformen wie Bietergemeinschaften oder arbeitsteilige Konsortialmodelle eine Bündelung vorhandener Kapazitäten und die gemeinsame Bewältigung projektbezogener Anforderungen. Ergänzend können standardisierte, gemeinsam genutzte Infrastrukturen – etwa für digitales Datenmanagement – dazu beitragen, administrative Aufwände zu reduzieren und Skaleneffekte nutzbar zu machen.

Andere Ansätze adressieren die Ausgestaltung projektbezogener Rahmenbedingungen. Auf Ebene der Vergabe- und Projektgestaltung lassen sich durch eine differenzierte Losbildung, angepasste Eignungskriterien sowie eine stärkere funktionale Ausgestaltung von Leistungsbeschreibungen Zugänge für unterschiedlich strukturierte Anbieter verbessern, ohne regulatorische Anforderungen zu unterlaufen.

Die genannten Maßnahmen adressieren dabei insbesondere die identifizierten Defizite in der Skalierungsfähigkeit, der organisatorischen Integration sowie der projektbezogenen Prozesskomplexität. In der Kombination solcher Maßnahmen entsteht ein Ansatz, der nicht auf eine grundlegende Veränderung bestehender regulatorischer Rahmenbedingungen angewiesen ist, sondern innerhalb der gegebenen Strukturen die Leistungsfähigkeit des marktbestimmten Segments schritt-

weise stärkt und die Beteiligung an komplexen Infrastrukturvorhaben breiter absichert.

2.4 Strategische Positionierung im archäologischen Dienstleistungsfeld

Ein möglicher Ansatz zur Stärkung der wirtschaftlichen und organisatorischen Leistungsfähigkeit im archäologischen Dienstleistungsfeld und damit auch seiner strukturellen Resilienz liegt in der gezielten Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung des Leistungsportfolios. Das archäologische Leistungssegment umfasst inzwischen neben grabungsnahen Außendiensttätigkeiten auch fachplanerische, analytische, koordinierende und datenbezogene Leistungen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass archäologische Fachunternehmen und Fachabteilungen dieses Spektrum jeweils vollständig abdecken können oder sollten. Vielmehr entsprechen arbeitsteilige Spezialisierungen und komplementäre Kompetenzprofile den breit gefächerten Bedarfsstrukturen vorhabenbezogener Projekte eher. Die bislang dominante Konzentration auf grabungsnahen Tätigkeiten begrenzt gleichwohl vielerorts den Zugang zu stärker planungsrelevanten Wertschöpfungssegmenten und verstärkt die Abhängigkeit von volatil verlaufenden Bauzyklen.

Durch die Entwicklung vorgelagerter, etwa analytischer Leistungsfelder, beispielsweise planungsbegleitender frühdiagnostischer Maßnahmen oder Risikoanalysen, können archäologische Leistungserbringer ihre Rolle früher im Projektzyklus verankern und sich als planungsrelevantes Gewerk positionieren. Solche Leistungen ermöglichen eine höhere Wertschöpfung pro Kopf und führen zugleich zu einer stärkeren institutionellen Einbindung.

Maßgeblich hierfür ist eine systematische Analyse der Kundenbedürfnisse. Archäologische Leistungserbringer stehen einer heterogenen Auftraggeberlandschaft gegenüber, deren Erwartungen weniger fachlich-wissenschaftlich als vielmehr durch Kosten-, Termin-, Genehmigungs- und Risikologiken geprägt sind. Nur wenn diese Informations- und Entscheidungsbedarfe differenziert verstanden werden, kann ein strategisches Angebotsportfolio entstehen, das über die reine Erfüllung gesetzlicher Auflagen hinausgeht. Akquisitions- und Beratungsstrukturen, eine aktive Mitwirkung in frühen Projektphasen sowie eine gezielte Koordination von Informationsflüssen und Abstimmungsprozessen erhöhen die Transparenz archäologischer Leistungen

und tragen dazu bei, Informationsasymmetrien innerhalb komplexer Vorhaben zu reduzieren.

Parallel dazu gewinnt die betriebswirtschaftliche und organisatorische Weiterentwicklung insbesondere im grabungsnahen Leistungssegment an Bedeutung. Vor dem Hintergrund heterogener landesspezifischer Grabungs- und Dokumentationsanforderungen liegt ein weiteres Entwicklungsfeld in der Ausgestaltung robuster und anschlussfähiger Prozess-, Organisations- und Qualitätssicherungssysteme. Digitale, prozessintegrierte Dokumentations- und Datenmanagementsysteme ermöglichen dabei nicht nur Effizienzgewinne, sondern erhöhen insbesondere die interne Steuerungsfähigkeit, stabilisieren Schnittstellen und stellen gegenüber Vorhabenträgern sowie Denkmalfachbehörden belastbare und entscheidungsrelevante Informationen bereit. Diese beruhen auf einer gemeinsamen Datenbasis, unterscheiden sich jedoch in ihrer adressatenspezifischen Aufbereitung.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen zugleich, dass fachliche Beratung und konzeptionelle Impulse seitens der Denkmalfachbehörden, soweit sie unmittelbar auf das marktbestimmte Segment der archäologischen Leistungserbringung zielen, in der Vergangenheit nicht durchgängig zu einer funktionalen Entlastung beigetragen haben. Die Ursachen hierfür liegen weniger in fachlichen Defiziten als vielmehr in unterschiedlichen institutionellen Funktionslogiken, Verantwortungsrahmen und handlungsleitenden Zielvorstellungen, die nur begrenzt auf die betriebswirtschaftlichen, organisatorischen und prozessualen Erfordernisse marktbestimmter Leistungserbringer sowie auf die Steuerungslogiken der Vorhabenträger übertragbar sind. In der Folge sind Informations- und Erwartungsasymmetrien entstanden, die eine wirksame strukturelle Weiterentwicklung eher erschwert als gefördert haben.

Vor diesem Hintergrund gewinnen klare, an den tatsächlichen Anforderungen orientierte Leistungsbeschreibungen, konsistente Qualitätskriterien sowie abgestufte Präqualifizierungsprozesse auf Vorhabenträgerseite zentrale Bedeutung, um preisdruckbedingte Fehlanreize zu reduzieren und die Kalkulationssicherheit und Risikobeherrschung für alle Beteiligten zu erhöhen. Voraussetzung hierfür ist eine frühzeitige und aktive Integration archäologischer Expertise in die vorhabenbezogene Projektsteuerung, etwa durch die Etablierung einer qualifizierten archäologischen Integrationsfunktion, die über einschlägige Erfahrung im archäologischen Dienstleistungssektor sowie im Vergaberecht verfügt und

mit klar definierten Entscheidungs- und Schnittstellenkompetenzen ausgestattet ist.

Bislang orientieren sich archäologische Dienstleistungen nur in begrenztem Maße an den konkreten Steuerungs- und Entscheidungsbedarfen ihrer Auftraggeber. Der Schwerpunkt vieler Leistungserbringer liegt weiterhin auf der formalen Erfüllung regulatorischer Anforderungen – insbesondere hinsichtlich Dokumentation, Methodik und Fristeneinhaltung. Für komplexe Infrastrukturvorhaben reicht dies jedoch häufig nicht aus, da Aspekte der Risiko- und Projektsteuerung vielfach nachgeordnet bleiben. In der Folge bleiben Potenziale in den Bereichen Effizienz, Transparenz und Integration ungenutzt.

Eine systematische Analyse gegenwärtiger und zukünftiger Leistungsanforderungen eröffnet hingegen die Möglichkeit, archäologische Dienstleistungen stärker an den Steuerungslogiken komplexer Infrastruktur- und Bauvorhaben auszurichten. Dadurch kann die vorhabenbezogene Archäologie über ihre regulatorische Funktion hinaus als integrierte, planungsrelevante Dienstleistung positioniert werden, die einen klar erkennbaren Mehrwert für Vorhabenträger generiert – insbesondere in Form verbesserter Prognosefähigkeit, erhöhter Planungssicherheit und reduzierter projektspezifischer Risiken.

Auch bestehende methodische Vorgehensweisen entfalten ihren projektbezogenen Nutzen nicht automatisch in Entscheidungs- und Abstimmungsprozessen. Prospektionen, Grabungen oder Fachberichte erzeugen erst dann einen steuerungrelevanten Mehrwert, wenn ihre Ergebnisse über wissenschaftliche Korrektheit hinaus so aufbereitet sind, dass sie an Kosten-, Termin- und Risikosteuerung anschlussfähig werden. Wissenschaftliche Qualität bildet dabei die notwendige Grundlage; ihre Wirkung entfaltet sich jedoch erst durch eine prozess- und entscheidungsorientierte Übersetzung der Ergebnisse. Diese Übersetzungsleistung erfordert eine aktive Mitwirkung der archäologischen Leistungserbringer sowie eine gezielte Ausrichtung ihrer Leistungsinhalte an den Informations- und Steuerungsbedarfen der Projekte. Gleichzeitig setzt sie auf Seiten der Vorhabenträger eine klar formulierte, über den rein fachlichen Inhalt hinausgehende Erwartungshaltung voraus, die sich in der Leistungsbeschreibung und in der monetären Bewertung niederschlagen muss.

Ein bislang wenig erschlossenes Erweiterungsfeld liegt in der projektbezogenen Nachsorge archäologischer Maßnahmen. Mit zunehmender Projektgröße, Datenmenge und Komplexität sto-

ßen Denkmalfachbehörden bei der Nachbereitung, Auswertung, Datenintegration und langfristigen Sicherung der Ergebnisse zunehmend an organisatorische und personelle Grenzen. Hier eröffnet sich ein mit den bestehenden institutionellen Zuständigkeiten kompatibles Leistungsfeld, etwa in Form strukturierter Datenaufbereitungs- und Monitoring-Leistungen, die die hoheitlichen Aufgaben der Denkmalpflege nicht ersetzen, sondern fachlich und organisatorisch flankieren.

Die strukturelle Weiterentwicklung des archäologischen Leistungsportfolios eröffnet zugleich neue Perspektiven für Personalentwicklung und individuelle Karrierepfade. Langfristig hängt der Erfolg des archäologischen Dienstleistungsfelds wesentlich davon ab, qualifiziertes Fachpersonal zu binden und Entwicklungsmöglichkeiten jenseits der grabungsnahen Tätigkeiten zu schaffen. Strategische Personalpolitik, Organisationsentwicklung und der Aufbau belastbarer Managementstrukturen stärken sowohl die institutionelle Stabilität als auch die Attraktivität als Arbeitgeber.

Gesamtwirtschaftlich bedeutsam ist, dass der Bedarf an archäologischen Leistungen über einzelne Infrastrukturkonjunktoren hinweg stabil bleibt. Gesellschaftliche Transformationsprozesse wie Energiewende, Verdichtung, nachhaltige Mobilität oder Klimaanpassung sichern dabei eine langfristige Nachfrage. Entscheidend ist daher weniger die reine Auftragslage als vielmehr die Frage, wie wirkungsvoll archäologische Leistungen von den Leistungserbringern in komplexe Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsprozesse eingebunden werden.

Diese Weiterentwicklung ist nicht nur ökonomisch, sondern vor allem fachlich begründet. Wo archäologische Leistungen frühzeitig, präzise und prozessintegriert erbracht werden, entsteht ein messbarer Mehrwert für das archäologische Kulturerbe. Strategisch agierende Leistungserbringer können dadurch neue Handlungsspielräume erschließen und zugleich zu einer nachhaltigen Konsolidierung des Sektors beitragen. Auf diese Weise kann sich die vorhabenbezogene Archäologie als fachlich valides, organisatorisch stabiles und kulturerbepolitisch relevantes Planungs- und Dienstleistungsfeld innerhalb komplexer Infrastrukturprozesse etablieren.

2.5 Strukturwandel als Gestaltungsaufgabe

Der sektorale Wandel der archäologischen Praxis in Deutschland ist durch steigende Anforderungen an Effizienz, wissenschaftliche Qualität

und technologische Integration geprägt. Er wird maßgeblich durch die zunehmende Komplexität von Infrastrukturprojekten sowie die damit verbundenen Beschleunigungsmechanismen vorangetrieben und betrifft das gesamte System der Bodendenkmalpflege und Archäologie. Dieser Wandel ist daher nicht Ausdruck ökonomischer Beliebigkeit, sondern die Folge veränderter systemischer Rahmenbedingungen, auf die sich die archäologische Leistungserbringung fachlich, organisatorisch und institutionell einstellen muss.

In der wissenschaftlichen Debatte wird archäologischen Dienstleistungen, insbesondere dem grabungsnahen Leistungssegment, teilweise kritisch begegnet, was wiederum zu einem großen Teil historisch bedingt ist (zusammenfassend zuletzt bei ROHDE, 2025, 267 f., 310 f.; sowie bei KEMPER, 2023, 225 ff.).⁹ Diese Kritik spiegelt sich bereits in diskursiven Fremdzuschreibungen wider, insbesondere in Bezeichnungen wie „kommerzielle Archäologie“ sowie in anderen marktkritisch konnotierten Begriffen und ihrer semantischen Rahmung.¹⁰ Häufig wird unterstellt, ökonomische Zwänge führten zwangsläufig zu Qualitätsverlusten oder zu einer Unterordnung archäologischer Ziele unter kurzfristige Effizienzinteressen. Diese Sorge ist Ausdruck fachlicher Verantwortung und verweist zu Recht auf die Bedeutung wissenschaftlicher Integrität. Zugleich zeigen die Erfahrungen des vergangenen Jahrzehnts, dass die Qualität archäologischer Arbeit nicht an die institutionelle Verortung gebunden ist (ROHDE, 2025, 268), sondern an verlässliche Rahmenbedingungen: verbindliche Standards, qualifiziertes Personal, wirksame fachliche Selbstkontrolle, behördliche genehmigungsbasierte fachliche Regulierung sowie eine vernetzte, digital gestützte Prozessorganisation (ICKERODT ET AL., 2022; KEMPER, 2023, 227 f.). Wo diese Voraussetzungen erfüllt sind, unterscheiden sich die Ergebnisse forschender, behördlicher und privatwirtschaftlicher Tätigkeiten weder im wissenschaftlichen Anspruch noch in ihrer fachlichen Validität.

Effizienz wird dabei häufig mit einer Ökonomisierung der Wissenschaft oder einer Abwertung archäologischer Arbeit gleichgesetzt. Tatsächlich bezeichnet Effizienz jedoch nicht den Verzicht auf Sorgfalt, sondern die Reduktion unnötiger Reibungsverluste, die Ressourcen binden, welche fachlich sinnvoller in Analyse, Dokumentation und Auswertung eingesetzt werden können.

Vor diesem Hintergrund wird die historisch gewachsene Trennung zwischen „forschender“, „behördlicher“ und „privatwirtschaftlicher“ Archäologie den Anforderungen zeitgemäßer Wissensproduktion nicht mehr gerecht. Archäologische

Arbeit ist heute interdisziplinär, datenintensiv und kooperativ organisiert. Das marktbestimmte Segment der vorhabenbezogenen Archäologie ist dabei kein nachgelagerter Funktionsbereich, sondern ein integraler Bestandteil des Gesamtsystems, da die Qualität der im Feld erhobenen Daten unmittelbar den wissenschaftlichen Wert der anschließenden Interpretation bestimmt. Wissenschaftliche Verantwortung ist folglich unteilbar und in Qualitätsstandards, institutionellen Prüfmechanismen sowie der fachlichen Expertise aller beteiligten Akteure verankert.

Die strukturelle Weiterentwicklung der vorhabenbezogenen Archäologie wirkt in diesem Sinne als gesamtsektorales Modernisierungsprojekt. Sie stärkt die fachliche und organisatorische Leistungsfähigkeit des Systems, erhöht dessen Anschlussfähigkeit an die Steuerungs- und Planungsprozesse komplexer Infrastrukturvorhaben und verbessert zugleich den Umgang mit projektspezifischen Risiken sowie die dauerhafte, nachvollziehbare und reproduzierbare Sicherung wissenschaftlicher Standards. Insbesondere die Transformationsvorhaben im Sektor der Stromnetzinfrasturktur eröffnen ein zeitlich begrenztes, aber strategisch relevantes Entwicklungsfenster bis in die 2030er-Jahre hinein. Dieses Zeitfenster ist nicht als abstrakte Zukunftsperspektive zu verstehen, sondern als realer Umsetzungszeitraum, innerhalb dessen zentrale strukturelle Weichenstellungen – insbesondere im Bereich der planungsintegrierten Fachleistung, digitaler Schnittstellen sowie der Abstimmung zwischen Denkmalbehörden, Vorhabenträgern und archäologischen Leistungserbringern – erfolgen müssen, um ihre Wirkung noch innerhalb der laufenden Infrastrukturprogramme zu entfalten.

In diesem Kontext ermöglichen die aktuellen Vorhaben die Etablierung neuer Maßstäbe in den Bereichen Dokumentation, Datenmanagement, interdisziplinärer Zusammenarbeit und der Positionierung archäologischer Leistungen im Planungskontext. Archäologie kann damit über ihre verkürzte Wahrnehmung als Verzögerungs- oder Verhinderungsinstanz hinaus als wissenschaftsbasierte Begleitdisziplin gesellschaftlicher Zukunftsprojekte sichtbar werden und ihre Relevanz im Spannungsfeld von Transformation, Nachhaltigkeit und Fachplanung substantiell erweitern.

Der Schutz des kulturellen Erbes bleibt dabei eine hoheitliche Aufgabe der zuständigen Denkmalbehörden. Seine Umsetzung im planungs- und baubedingten Kontext erfordert jedoch eine arbeitsteilige Mitwirkung unterschiedlicher Akteure. Jede fachlich qualifizierte Desktopstudie, Prospek-

tion, Grabung, Dokumentation oder fachplanerische Tätigkeit trägt zur Erfüllung dieses gesellschaftlichen Auftrags bei – unabhängig davon, ob sie durch Behörden, marktbestimmte Leistungserbringer oder einzelne Akteure im Rahmen der vorhabenbezogenen Archäologie erbracht wird.

Der Strukturwandel dient damit vor allem der fachlichen Wirksamkeit archäologischer Arbeit in einem dynamischen Umfeld wachsender gesellschaftlicher Erwartungen. Er stärkt Bodendenkmalpflege und Archäologie darin, wiederkehrenden Herausforderungen strukturell zu begegnen sowie ihre fachliche Rolle und gesetzliche Verankerung dauerhaft abzusichern, anstatt sie in wechselnden Kontexten immer wieder neu begründen zu müssen.

Der Strukturwandel ist folglich kein Risiko für die Identität des Fachs, sondern eine herausragende Chance und ein gemeinsamer Gestaltungsauftrag. Er verbindet wissenschaftliche Expertise, organisatorische Professionalität und institutionelle Verantwortung und positioniert die vorhabenbezogene Archäologie als verlässlichen Partner innerhalb komplexer Infrastrukturprozesse – gleichermaßen als Beitrag zur Planungssicherheit sowie zur Sicherung des kulturellen Erbes.

3. Prozessarchitektur archäologischer Leistungserbringung

Die folgenden Kapitel zeichnen die operative Prozessarchitektur vorhabenbezogener Leistungserbringung bei linearen Erdkabelvorhaben der Stromübertragung nach – von der fachplanerischen Einbindung archäologischer Belange bis an die Schnittstelle zur Herstellung der Baufreiheit. Der Fokus liegt auf der Verfahrensebene des Planfeststellungsverfahrens unter Einbeziehung der Übergänge zu den nachgelagerten Umsetzungsphasen und der daraus resultierenden Rückkopplungen.

Vor dem Hintergrund der Beschleunigungsmechanismen aktueller Infrastrukturentwicklung, der frühen archäologischen Informationsgewinnung sowie der zunehmenden organisatorischen Einbettung archäologischer Expertise entsteht ein konsistentes Bild jener Ablauf- und Verzahnungslogiken, die die heutige archäologische Praxis in Infrastrukturvorhaben prägen und zugleich als fachlich valides Zielbild zukünftiger Prozessgestaltung dienen.

Im Zentrum der Darstellung steht die systematische Einbindung archäologischer Maßnahmen in die zentralen Phasen des Planfeststellungsver-

fahrens. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Rolle frühdiagnostischer Maßnahmen sowie dem planungsintegrierten Informationskreislauf, den sie anstoßen und der einen zentralen Bestandteil eines durchgängigen Wissensmanagements archäologischer Anforderungen bildet. Kapitel 3 beschreibt damit die gegenwärtigen Mechanismen operativer Integration und die daraus hervorgehenden prozessualen Entwicklungslinien.

3.1 *Genehmigungsverfahren und Beschleunigungsinstrumente im Stromübertragungsnetz und ihre Auswirkungen auf archäologische Prozesse*

Die Genehmigung von Vorhaben nach § 18 NABEG für überregional bedeutsame Höchstspannungsleitungen, nach § 43 ff. EnWG für weitere energiewirtschaftliche Leitungsprojekte sowie nach § 10 BImSchG für leitungsgebundene Anlagen wie Umspannwerke oder Konverterstationen bündelt die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Prüfungen in einem integrierten Verfahren. Die damit verbundene Konzentrationswirkung ersetzt eine Vielzahl von Einzelgenehmigungen und führt zu einer einheitlichen behördlichen Entscheidung über die Errichtung und den Betrieb des jeweiligen Vorhabens einschließlich der relevanten Schutz- und Vorsorgepflichten. Das Ergebnis ist eine umfassende, vollziehbare Zulassungsentcheidung, die eine planungssichere Grundlage für die projektbezogene Umsetzung schafft.

Ein zentraler Beschleunigungsmechanismus innerhalb dieser Verfahren ist die Zulassung des vorzeitigen Baubeginns gemäß § 26 NABEG sowie § 44c EnWG für planfeststellungspflichtige Leitungsprojekte; für zugehörige Anlagen ist diese Möglichkeit in § 8a BImSchG entsprechend ausgestaltet. Die Regelungen erlauben vorbereitende oder baurelevante Maßnahmen bereits vor Abschluss des Hauptzulassungsverfahrens, sofern eine summarische Prognose ergibt, dass die spätere Entscheidung zugunsten des Vorhabenträgers ausfällt. Dabei sind die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange zu berücksichtigen und die Maßnahmen haben reversibel zu sein. Ziel ist es, Bauzeiten zu verkürzen und die Umsetzung zentraler Infrastrukturvorhaben zu beschleunigen.

Diese zeitliche Vorverlagerung baurelevanter Maßnahmen wirkt sich unmittelbar auf die Organisation archäologischer Arbeiten aus. Da sich die Abfolge zwischen endgültiger Zulassungsentcheidung, bauvorbereitenden Maßnahmen und tatsächlichen Bodeneingriffen verschiebt, müssen

archäologische Untersuchungen und Ausgrabungen verstärkt in engen Zeitfenstern umgesetzt werden. Denkmalrechtliche Nebenbestimmungen werden dabei regelmäßig in die Phase des vorzeitigen Baubeginns vorgezogen und erfordern im Vorfeld eine entsprechend enge Abstimmung zwischen Vorhabenträgern und Fachbehörden.

Um Verzögerungen in der Bauvorbereitung oder im späteren Bauablauf zu vermeiden, werden Prospektionen und daran anschließende Ausgrabungen häufig vorgezogen und organisatorisch von den eigentlichen Bauaktivitäten – auch im Rahmen eines vorzeitigen Baubeginns – entkoppelt. Dies erfordert angepasste Projektsteuerungsstrukturen, belastbare Vorkenntnisse zu Bodendenkmälern und archäologischen Verdachtsflächen sowie ein adaptives Risikomodell, das archäologische Erkenntnisse unmittelbar mit projektbezogenen Steuerungsparametern verknüpft. Damit Beschleunigungswirkungen nicht nur reaktiv bewältigt, sondern auch adaptiv antizipiert werden können, müssen archäologische Leistungen frühzeitig, phasenadäquat und strukturiert in die Projektorganisation integriert werden.

Unabhängig von verfahrensrechtlichen Beschleunigungsinstrumenten bleibt der Schutz archäologischer Kulturdenkmäler als Aufgabe der Länder verfassungsrechtlich im Rahmen der Kulturhoheit verankert. Denkmalrechtliche Anforderungen bestehen als verfahrensunabhängige Schutzstandards fort und sind auch in beschleunigten Planungs- und Genehmigungsverfahren nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu wahren. Beschleunigungsmaßnahmen dürfen weder die Substanz noch die wissenschaftliche Auswertbarkeit archäologischer Substanz unverhältnismäßig beeinträchtigen. Eine frühzeitige archäologische Prozessintegration dient damit gleichermaßen der Effizienzsteigerung wie der Sicherung fachlicher Standards unter Bedingungen verdichteter Projektphasen und verkürzter Realisierungshorizonte.

Damit lassen sich zwei komplementäre Beschleunigungslogiken unterscheiden: zum einen baunahe Beschleunigungsinstrumente innerhalb des Genehmigungsverfahrens, zum anderen vorgelagerte, fachplanerisch wirksame Instrumente der Datenerhebung und Risikoidentifikation.

Über die baunahen Beschleunigungsinstrumente hinaus wirken auch vorgelagerte Regelungen auf die Prozessstruktur ein. Ein weiterer, deutlich früher ansetzender Beschleunigungsbeitrag ergibt sich aus § 18 Abs. 5 NABEG (i.V.m. § 44 EnWG). Die Vorschriften verpflichten Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigte, bestimmte

Vorerkundungen und Vorarbeiten zur Vorbereitung von Energieinfrastrukturvorhaben zu dulden, insbesondere Bodenuntersuchungen, Kampfmittelsondierungen und archäologische Voruntersuchungen. Diese Maßnahmen sind der fachplanerischen Vorbereitung zuzuordnen und zielen nicht auf eine Beschleunigung der Bauausführung, sondern auf die frühzeitige Klärung planungsrelevanter Sachverhalte. Die damit verbundene Vorverlagerung der fachspezifischen, risikorelevanten Datenerhebung ermöglicht eine frühzeitige Identifikation potenzieller Konfliktpunkte, reduziert Planungsunsicherheiten und erleichtert die behördliche Abstimmung. Zudem können spätere grabungsnahe Ressourceneinsätze zielgerichteter priorisiert und effizient disponiert werden.

Durch diese Vorverlagerung verschiebt sich der Einsatz archäologischer Expertise strukturell in die frühen Phasen der fachplanerischen Variantenoptimierung und Feintrassierung. Archäologische Erkenntnisse fließen damit frühzeitig in technische, wirtschaftliche und zeitkritische projektbezogene Entscheidungsprozesse ein, anstatt erst im Rahmen grabungsnahe Tätigkeiten, insbesondere invasiver Prospektionen oder der Baufeldfreimachung, konfliktträchtig zu werden. Die systematische Verknüpfung von Vorerkundungsergebnissen mit projektinternen Risikomodellen stärkt die Projektsicherheit, verbessert die Vergabe- und Kostenplanung und trägt zu einem insgesamt effizienteren, planbareren und konfliktärmeren Genehmigungs- und Ausführungsprozess bei.

3.2 Archäologische Frühdiagnostik als Instrument der Planungs- und Risikosteuerung

Archäologische Frühdiagnostik wird im Folgenden nicht als etablierter fachlicher Terminus, sondern als konzeptionelles, planungsintegriertes Modell verstanden, das im Kontext linearer Stromübertragungsvorhaben zur Diskussion gestellt wird. Es knüpft an die Planungslogik vorbereitender Maßnahmen zur Risikoerfassung gemäß § 18 Abs. 5 NABEG in Verbindung mit § 44 EnWG an (MERKER & TEGGE, 2026). Der Begriff bezeichnet kein eigenständiges Untersuchungsverfahren, sondern ein methodisch gestuftes System zur strukturierten und iterativen Verdichtung archäologischer Erkenntnisse. Kennzeichnend ist dabei die systematische Verknüpfung bestehender Untersuchungs- und Prospektionsmethoden mit planungs-, genehmigungs- und steuerungsbezogenen Anforderungen (**Abb. 6**).

Im Zentrum steht nicht die bloße Beschreibung archäologischer Potenziale, sondern deren Überführung in belastbare und steuerungsrelevante Entscheidungsgrundlagen. Frühdiagnostische Maßnahmen beschränken sich daher nicht auf bislang unerforschte Räume. Auch im Umfeld bekannter Bodendenkmale sowie auf archäoprognostisch ausgewiesenen Verdachtsflächen können gezielte Untersuchungen eine tragfähige Grundlage für die Abschätzung des zu erwartenden Arbeitsumfangs schaffen. Ihr spezifischer Mehrwert liegt jedoch erst dann vor, wenn die Ergebnisse in priorisierte und umsetzungsorientierte Handlungsszenarien übersetzt werden, etwa in Form vorgezogener Maßnahmen, abschnittsweiser Freigaben, Monitoringstrategien oder zeitlich gestaffelter archäologischer Eingriffe.

Für die Planungsökonomie linearer Stromübertragungsvorhaben ist entscheidend, dass archäologische Risiken und Restriktionen nicht erst im unmittelbaren Vorfeld der Vorhabenzulassung sichtbar werden. Vielmehr müssen sie bereits in die planfeststellungsbezogene Konkretisierung der Trassenführung und damit in die projektbezogene Risikosteuerung integriert werden. Eine qualifizierte Frühdiagnostik schafft

hierfür die empirische Grundlage, indem sie archäologische Erkenntnisse frühzeitig mit technischen, wirtschaftlichen und terminlichen Projektparametern verknüpft.

Methodisch beruht die Frühdiagnostik auf einem modular aufgebauten und gestuften Vorgehen. Ausgangspunkt sind die Auswertung vorhandener Fachdatenbestände, erweiterte trassierungsbezogene Analysen und explorative Desktopstudien, die durch bodenkundliche, geologische und landschaftsbezogene Informationen ergänzt werden. Auf dieser Basis lassen sich archäologische Sensitivitäten erstmals systematisch erfassen, risikobasiert klassifizieren und im Hinblick auf die zu erwartende Komplexität der im Boden verborgenen archäologischen Landschaft einordnen. Daran schließen sich nicht-invasive Prospektionsverfahren sowie, bei entsprechender Befundlage, invasive Prospektionen an. Dieses Vorgehen ermöglicht eine schrittweise Präzisierung archäologischer Verdachts- und Risikoräume sowie eine differenzierte Bewertung von Ausdehnung, Erhaltungszustand und fachlicher Relevanz potenziell betroffener Strukturen.¹¹ Zugleich schafft es die Grundlage für eine frühzeitige und belastbare denkmalfachliche Bewertung un-

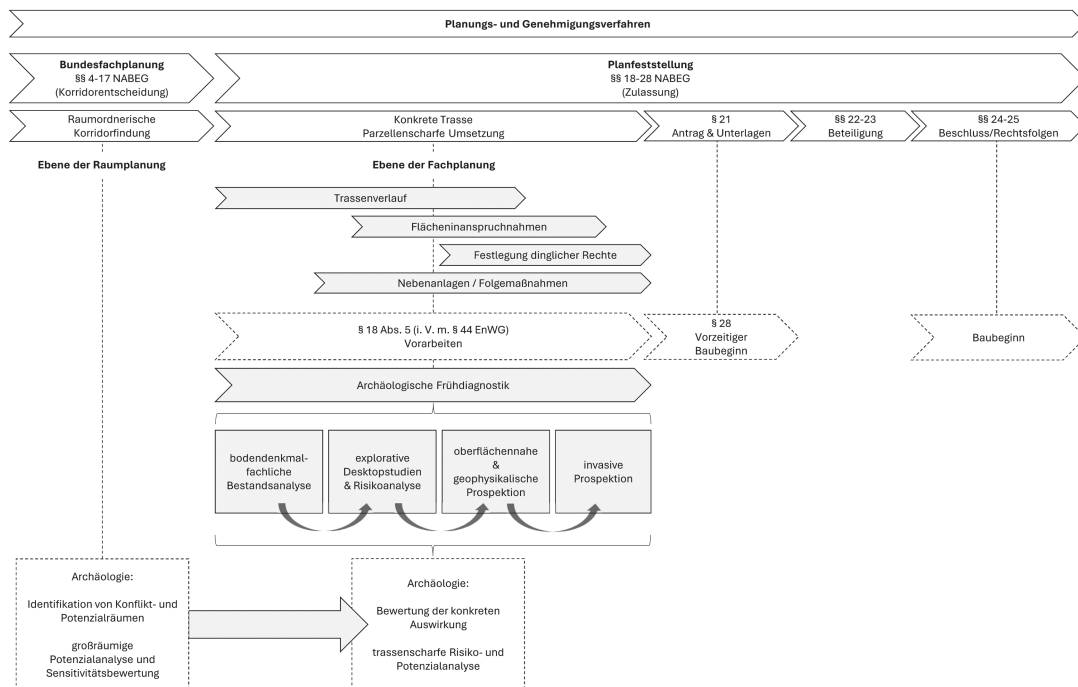


Abb. 6 Schematische Darstellung und Einordnung der Archäologischen Frühdiagnostik im Planungs- und Genehmigungsverfahren am Beispiel von HGÜ-Erdkabelvorhaben (NABEG) im Kontext des Planfeststellungsverfahrens. Die frühdiagnostischen Maßnahmen erfolgen in aufeinander aufbauenden Untersuchungsstufen und sind hier als idealisierter Prozess dargestellt. Bildautoren: G. Merker & S. Tegge

ter Einbeziehung der zuständigen Denkmalfachbehörden (MERKER & TEGGE, 2026).

In den frühen Phasen des Planfeststellungsverfahrens ist die Planung noch durch abschnittsweise konzeptionelle und trassierungsbezogene Offenheit geprägt. Archäologische Leistungen übernehmen in diesem Stadium daher vor allem beratende, analytische und evaluierende Funktionen. Ziel ist nicht die Vorfestlegung planerischer Entscheidungen oder eine unmittelbare Einflussnahme auf die Trassierung, sondern die sachliche Vorstrukturierung archäologischer Betroffenheiten und Unsicherheiten. Auf dieser Grundlage lassen sich frühe rahmensetzende Annahmen für den weiteren Projektverlauf ableiten, ohne dass bereits abschließende Aussagen zu Bauverfahren oder Bautechnologien erforderlich wären. Zugleich fließen die gewonnenen Erkenntnisse in erste Budget- und Kapazitätsannahmen für nachfolgende archäologische Leistungen und weitere frühdiagnostische Maßnahmen ein.

Mit zunehmender planerischer Konkretisierung verschieben sich die Anforderungen von einer zunächst indikativen Einschätzung zur trassenscharfen Bewertung. Die anfänglich noch modell- und wahrscheinlichkeitsbasierten Annahmen werden durch Prospektionen in räumlich belastbarere Informationen überführt. Dadurch steigt die unmittelbare Entscheidungsrelevanz der Ergebnisse für Terminplanung, Ressourcensteuerung und Budgetierung. Parallel dazu gewinnt die klare funktionale Trennung der einzelnen Leistungsbestandteile an Bedeutung: Beratungs-, Untersuchungs-, Vergabe- und Dokumentationsprozesse müssen eindeutig definiert, zugleich aber in einem iterativen Erkenntniszusammenhang aufeinander bezogen werden. Nur so lässt sich eine verhältnismäßige und risikoadäquate Intensivierung der Untersuchungen gewährleisten.

Im weiteren Verlauf werden die im Rahmen der Frühdiagnostik erarbeiteten Erkenntnisse in konkrete genehmigungsrelevante Untersuchungs- und Leistungsrahmen überführt. Der nun höhere Informations- und Verifikationsgrad ermöglicht eine präzisere Ausgestaltung von Leistungsbeschreibungen, Vergabeunterlagen und Vertragsmodellen. Instrumente wie Präqualifikationsverfahren, Bewertungsmatrizen oder Preis-Leistungs-Modelle können dazu beitragen, fachliche Qualität, organisatorische Leistungsfähigkeit und Kapazitätsverfügbarkeit systematisch abzusichern. Frühdiagnostik fungiert hier als Schnittstelle zwischen archäologischer Fachbewertung, behördlicher denkmalfachlicher Einschätzung und operationalisierter Projektsteuerung.

Mit dem konkreten Trassenverlauf der Antrags-Trasse verlagert sich der Schwerpunkt von der vorbereitenden Analyse auf die Durchführung feldarchäologischer Maßnahmen. Diese umfassen minimalinvasive und invasive Prospektionen ebenso wie weiterführende Ausgrabungen zur Herstellung der Baufreiheit. In der praktischen Umsetzung sind die Übergänge zwischen diesen Maßnahmen jedoch häufig fließend; sie folgen nicht strikt phasengebundenen Abläufen, sondern einer ergebnisgeleiteten Intensivierungslogik. Baufeldfreimachungen, monitoringgestützte Baubegleitungen sowie adaptive Reaktionskonzepte bei unerwartet hoher Befunddichte erfordern in diesem Stadium eine enge Koordination zwischen Bauleitung, archäologischen Leistungserbringern und denkmalfachlicher Aufsicht. Die in den vorangegangenen Phasen erhobenen Daten und etablierten Entscheidungswege bilden hierfür die zentrale Grundlage und reduzieren das Risiko ungeplanter archäologischer Eingriffe in fortgeschrittenen Projektstadien.

Parallel zur operativen Verdichtung archäologischer Feldarbeiten verschieben sich auf Seiten des Vorhabenträgers auch die organisatorischen Zuständigkeiten. Die Verantwortung geht zunehmend von planungs- und genehmigungsorientierten Einheiten auf baulich ausgerichtete Bereiche über. Damit verändert sich auch die dominante Bewertungslogik: Während in der Planungs- und Genehmigungsphase Genehmigungsfähigkeit, Planungsstabilität und rechtliche Absicherung im Vordergrund stehen, richtet sich der Fokus mit zunehmender Nähe zur Umsetzung auf die Sicherheit und Planbarkeit des Bauablaufs sowie auf die Minimierung von Störungen, Terminabweichungen und Kostenrisiken. An dieser Schnittstelle endet die unmittelbare Leistung der Frühdiagnostik im engeren Sinne. Zugleich entfalten ihre Ergebnisse hier ihre größte operative Wirkung, da sie eine vorausschauende Steuerung archäologischer Maßnahmen im weiteren Projektverlauf überhaupt erst ermöglichen.

Die Nachsorgephase bildet schließlich die abschließende Rückkopplung innerhalb des Projektzyklus. Dokumentation, Auswertung und Datenmanagement sind so zu organisieren, dass eine zeitnahe behördliche Prüfung, Archivierung sowie die kurz- und langfristige Verfügbarkeit der gewonnenen Informationen gewährleistet sind. Diese Anforderungen richten sich gleichermaßen an archäologische Leistungserbringer wie an die zuständigen Denkmalfachbehörden. Die zeitnahe Überführung der Dokumentationsergebnisse in einschlägige Fachdatenbanken ist dabei prioritär si-

cherzustellen, um unmittelbare Nachnutzung und fachliche Anschlussfähigkeit zu gewährleisten.

Nicht Gegenstand der vorliegenden Analyse sind hingegen nachgelagerte Bereiche wie Publikationswesen, museale Vermittlung oder Ausstellungsformate. Die im Projektverlauf generierten Daten können hierfür mittelbar Impulse liefern; ihre weiterführende wissenschaftliche oder öffentliche Verarbeitung wird hier jedoch bewusst ausgeklammert.

Zusammenfassend erfüllt archäologische Frühdiagnostik innerhalb komplexer Infrastrukturvorhaben eine zentrale planungsökonomische und risikostrategische Funktion. Durch die frühzeitige, methodisch abgestufte Erhebung belastbarer archäologischer Daten werden fachliche Unsicherheiten aus späten, zeitkritischen Planungs- und Umsetzungsphasen in frühere Projektstadien verlagert, in denen noch größere räumliche und organisatorische Flexibilität besteht. Dies stabilisiert Termin- und Kostenplanung, erleichtert die Abstimmung mit Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden und ermöglicht die frühzeitige Berücksichtigung denkmalfachlicher Anforderungen in Trassenführung, Projektsteuerung und Vergabestrategien.

Frühdiagnostik ist damit konfliktpräventiv, genehmigungsunterstützend und verfahrensökonomisch wirksam, ohne fachliche Qualitätsstandards oder denkmalrechtliche Schutzansprüche zu relativieren. Sie ist als konzeptioneller Bestandteil eines archäologischen Integrationsmanagements zu verstehen, in dem archäologische Unsicherheiten als fortlaufend bewertbare und steuerungsrelevante Entscheidungsgröße im Projektverlauf verankert werden.

3.3 Governance und institutionelle Verankerung der Archäologischen Frühdiagnostik

Aufbauend auf der zuvor dargestellten funktionalen Einordnung richtet sich der Blick nun auf die institutionellen Voraussetzungen, unter denen Archäologische Frühdiagnostik ihre planungs- und steuerungsbezogene Wirkung verbindlich entfalten kann. Im Zentrum stehen dabei Fragen der Rollenverteilung, der rechtlich-administrativen Einbettung, der Finanzierung sowie der länderübergreifenden Standardisierung.

In der Planungspraxis bleibt dieses Steuerungspotenzial jedoch häufig unzureichend ausgeschöpft. Frühdiagnostische Maßnahmen werden vielerorts nicht verbindlich in frühe Planungs- und Entscheidungsphasen integriert,

sondern häufig nur empfehlend oder erst spät und damit asynchron zu den maßgeblichen Planungslogiken berücksichtigt. Diese Praxis ergibt sich aus dem Zusammenspiel fachlicher Bewertungen der Denkmalfachbehörden mit den strukturellen Rahmenbedingungen der Planungs- und Genehmigungsprozesse. Solange solche Verfahren sowie die darauf aufbauenden frühdiagnostischen Ansätze nicht verbindlich in genehmigungs- und projektbezogene öffentlich-rechtliche Beteiligungsverfahren integriert werden, bleibt ihre Umsetzung in hohem Maße von den Eigeninteressen der Vorhabenträger abhängig. Diese Governance-Lücke führt zu uneinheitlichen Anwendungspraxen und begrenzt die strategische Wirkung planungsintegrierter Ansätze erheblich.

Landesarchäologien verstehen sich in diesem Zusammenhang vielfach als fachlich leitend, übernehmen jedoch im Rahmen dieser Prozesse nicht die Rolle einer projektbezogenen Steuerungsfunktion im planungslogischen Sinne. Diese ist untrennbar mit prozessualer Steuerungsverantwortung, projektbezogenem Risikomanagement sowie der unmittelbaren Integration fachlicher Ergebnisse in die technische Planung und die Genehmigungsplanung verbunden. Landesarchäologien agieren demgegenüber bewusst in einer genehmigungsbasierten, denkmalfachlichen Regulierungsfunktion archäologischer Untersuchungen. Diese institutionelle Distanz ist keine Schwäche, sondern Voraussetzung ihrer hoheitlichen Neutralität. Gerade deshalb können sie eine solche Steuerungsfunktion innerhalb eines Projekts weder rechtlich noch funktional übernehmen, ohne ihre Rolle als unabhängige Denkmalfach- und Genehmigungsinstanz zu unterlaufen.

Eng damit verknüpft ist die Frage der Finanzierung frühdiagnostischer Maßnahmen. Diese lässt sich systemisch nicht primär über das klassische Verursacherprinzip begründen, da Frühdiagnostik zeitlich und funktional vor dem eigentlichen Eingriff ansetzt und primär der Planungs- und Risikosteuerung dient. Ihre Legitimation ergibt sich daher nicht aus der Kompensation eines verursachten Schadens, sondern aus ihrer Rolle als planungsnotwendige Vorerkundung, die funktional mit baugrund-, umwelt- oder kampfmitteltechnischen Voruntersuchungen vergleichbar ist. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind folglich weniger als Kosten des Denkmalschutzes im engeren Sinne zu verstehen, sondern als integraler Bestandteil planungs- und genehmigungsbezogener Projektentwicklung (MERKER & TEGGE, 2026).

Ein wesentlicher Ansatz für die institutionelle Verankerung dieses Verständnisses liegt

in der Nutzung bestehender rechtlicher und administrativer Instrumente zur genehmigungs-basierten, denkmalfachlichen Regulierung archäologischer Untersuchungen, insbesondere von Nachforschungs- und Grabungsgenehmigungen. Deren konkrete Ausgestaltung variiert zwischen den Bundesländern und ist nicht flächendeckend einheitlich geregelt. Entscheidend ist daher weniger das jeweilige Instrument selbst als dessen funktionale Einbindung in die Planungs- und Genehmigungsprozesse.

Ergänzend kommen vertragliche Regelungen zur Fachdatennutzung und zu Informationspflichten in Betracht, die insbesondere als bilaterale Vereinbarungen zwischen zuständiger Denkmalfachbehörde und Vorhabenträger der Regelung von Datenzugang, Vertraulichkeit und Berichtspflichten dienen. Zugleich verbleiben die fachliche Datenhoheit und die begleitende denkmalfachliche Bewertung bei den zuständigen Denkmalfachbehörden, während die Durchführung als beauftragte facharchäologische Dienstleistung im Verantwortungsbereich des Vorhabenträgers liegt.

Erschwert wird eine konsistente governance-orientierte Umsetzung frühdiagnostischer Anforderungen durch erhebliche Unterschiede in der Beauflagungs- und Anwendungspraxis zwischen den Bundesländern sowie bereits auf der vorgelagerten Ebene der Datengenese und -klassifikation. Der Prozess von der Akquise erster Hinweise bis zur aktenkundigen Einstufung als Bodendenkmal variiert ebenso wie die Schwelle, ab der diese Daten als bewertungsrelevant gelten. Dies betrifft insbesondere den Umgang mit Voraabinformationen, etwa kleinflächigen Fundplätzen oder prospektiven Hinweisen, sowie die Abgrenzung von Ausschlussflächen.

Bei länderübergreifenden Vorhaben erhöht sich die Komplexität zusätzlich, da Daten in unterschiedlichen Formaten und Attributstrukturen vorliegen und zugleich eine variierende Tiefenschärfe und Verdichtung aufweisen. Dies führt zu erheblichem Mehraufwand bei der Sicherstellung wissenschaftlicher Vergleichbarkeit, Auswertbarkeit und prozessualer Anschlussfähigkeit. Vor diesem Hintergrund kommt der Entwicklung einheitlicher, zugleich adaptierbarer Leitlinien zur Frühdiagnostik eine zentrale Governance-Funktion zu. Diese Leitlinien zielen weniger auf die Neuentwicklung inhaltlich-methodischer Konzepte als auf eine einheitliche Handhabung, Durchsetzung und länderübergreifende Standardisierung, insbesondere im Bereich digitaler Denkmalfachdaten. Die Koordination und Durchsetzung sol-

cher Standards ist auf der Ebene des Verbands der Landesarchäologien zu verorten, der als fachliche Dachorganisation geeignete Strukturen für eine länderübergreifende Abstimmung und Qualitätssicherung bietet. Einheitliche Regelungen und Datenstandards stärken Transparenz, Koordination und Steuerungsfähigkeit, ohne föderale Zuständigkeiten in Frage zu stellen.

Insgesamt wird Archäologische Frühdiagnostik damit als institutionell abzusicherndes Steuerungsinstrument sichtbar, das archäologische Fachinformationen systematisch in projektbezogene Entscheidungsstrukturen überführt und eine zentrale Schnittstelle zwischen denkmalfachlicher Bewertung, rechtlich-normativer Rahmense-tzung und technischer Projektsteuerung bildet. Ihre Wirksamkeit hängt daher wesentlich von der Verbindlichkeit ihrer Einbettung in genehmigungsbezogene Verfahren, institutionelle Zuständigkeiten sowie standardisierte Daten- und Abstimmungslogiken ab.

4. Zukunftsarchitektur und Rollenentwicklung in der vorhabenbezogenen Archäologie

Die folgenden Kapitel rücken jene Akteursrollen, Kompetenzprofile und systemischen Aufgabenformen in den Mittelpunkt, in denen sich bereits heute zentrale Entwicklungslinien archäologischer Arbeit abzeichnen. Aufbauend auf den zuvor skizzierten prozessualen Entwicklungsbahnen entfaltet Kapitel 4 die funktionale Zielarchitektur eines Archäologiesystems, das den Anforderungen von Infrastrukturzyklen ebenso gerecht wird wie den fachlichen, organisatorischen und digitalen Standards der kommenden Jahre. Diese Zielarchitektur ist als strukturierte Ordnung von Rollen, Verantwortlichkeiten und Prozesslogiken zu verstehen.

Im Fokus stehen die Entwicklung und funktionale Differenzierung von Rollenprofilen, die präzisierte Zuordnung institutioneller Verantwortlichkeiten sowie jene strategischen Leitlinien, die den Übergang von der heutigen Prozesslogik zu einer langfristig tragfähigen Zukunftsstruktur ermöglichen. Die nachfolgenden Kapitel vertiefen diese systemische Perspektive und beginnen mit einer zentralen Akteursrolle, die bereits heute als operativer Integrationsanker archäologischer Anforderungen innerhalb komplexer Infrastrukturvorhaben fungieren kann.

4.1 Archäologisches Integrationsmanagement in Projektsteuerung und Leistungsarchitektur

Archäologische fachplanerische Koordinations-, Integrations- und Steuerungsfunktionen bilden innerhalb der gegenwärtigen archäologischen Leistungslandschaft eine eigenständige und zunehmend strategisch relevante Akteursform. Funktional gefasst und organisationsabhängig unterschiedlich bezeichnet, umfassen diese Funktionen ein Spektrum variierender Verantwortungs- und Steuerungsprofile, die sich hinsichtlich fachlicher Zuständigkeit, Entscheidungsbefugnis sowie organisatorischer Einbindung in die Projektstruktur differenzieren. In der Praxis treten sie unter Bezeichnungen wie Fach-/Teilprojektleitung, Fachreferat oder Fachkoordination oder vergleichbaren Funktionsbezeichnungen auf.

Im Folgenden werden diese Funktionen zusammenfassend als „Archäologisches Integrationsmanagement“ bezeichnet. Der Begriff beschreibt die systematische Koordination, Integration und Steuerung archäologischer Belange in komplexen Projektzusammenhängen und fasst die beschriebenen funktionalen Ausprägungen als eigenständige, auf die Projektsteuerung ausgerichtete Handlungsdimension zusammen. Er geht damit über eine klassische, fachplanerische Tätigkeit hinaus, da er nicht primär die Erstellung fachlicher Inhalte umfasst, sondern die strukturierende Verknüpfung von Wissensproduktion, regulatorischen Anforderungen und operativen Projektprozessen zu handlungsrelevanten Entscheidungs- und Steuerungszusammenhängen.

Im projektspezifischen Auftrag der Vorhabenträger agierend, sind sie fachlich, organisatorisch sowie kommunikativ so positioniert, dass eine übergreifende Abstimmung und strukturierte Steuerung der beteiligten Akteure und Leistungsbeiträge zwischen Vorhabenträgern, Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden sowie operativ tätigen archäologischen Einheiten erfolgt. Damit verbunden ist die Verantwortung, die Übersetzung unterschiedlicher institutioneller Logiken in konsistente Arbeits- und Entscheidungsprozesse sowie die strukturierte Integration archäologischer Anforderungen in komplexe Projektzusammenhänge sicherzustellen. Ebenso obliegt ihnen die Sicherstellung der Abstimmung vorhabeninterner Schnittstellen zu anderen Planungsgewerken im Hinblick auf archäologische Belange.

In vielen HGÜ-Vorhaben hat sich eine solche Ausprägung inzwischen als fester Bestandteil der Projektorganisation etabliert. Diese Praxis ist in Deutschland vergleichsweise jung, hat sich je-

doch insbesondere in den vergangenen Jahren bei großskaligen Infrastrukturvorhaben als belastbar erwiesen. Ein zentrales Element dieser Ausprägung ist die frühzeitige, systematische Analyse und Bewertung archäologischer Ausgangsbedingungen und Risiken. Sie ermöglicht die Identifikation und fachliche Strukturierung archäologischer Risiken, Handlungsbedarfe und Entscheidungsoptionen in einem frühen Planungsstadium. Auf dieser Grundlage werden archäologische Belange nicht reaktiv, sondern vorausschauend in die Projektentwicklung eingebracht.

Darauf aufbauend übernehmen die entsprechenden funktionalen Rollen zentrale Koordinations- und Steuerungsaufgaben entlang von Wissens-, Kommunikations- und Prozessstrukturen. Diese synchronisieren archäologische Leistungsphasen mit den übergeordneten Projektabläufen und schaffen die organisatorischen Voraussetzungen dafür, dass archäologische Anforderungen konsistent und entscheidungsrelevant in den gesamten Projektzyklus integriert werden. Zum Aufgabenprofil zählen insbesondere die fachliche Begleitung projektbezogener Beschaffungs- und Vergabeverfahren, die Mitwirkung an Präqualifizierungs- und Eignungsprüfungen sowie die inhaltliche und zeitliche Abstimmung archäologischer Leistungen mit parallel erforderlichen Maßnahmen, etwa Kampfmittelsondierungen, umweltfachlichen Prüfungen oder privatrechtlichen Klärungen. In einzelnen Projekten übernehmen die jeweiligen Funktionsträger zudem Aufgaben der operativen Budgetsteuerung und des Ressourcencontrollings. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Planungsstabilität, zur Reduzierung projektspezifischer Risiken und zu einer verlässlicheren Ressourcen- und Kostenplanung.

Diese Aufgaben und Prozesse verdichten sich insbesondere in komplexen Vorhaben zu eng verzahnten Wissens-, Kommunikations- und Steuerungsstrukturen, die eine kontinuierliche Abstimmung und Integration archäologischer Leistungen erfordern.

Die konkrete Ausgestaltung dieser Funktionen orientiert sich an projektspezifischen Rahmenbedingungen sowie an fachplanerischen und institutionellen Kontexten. In der Regel ist das abzudeckende Aufgabenspektrum auf verschiedene Rollen verteilt und wird in Form einer koordinierten Funktionseinheit wirksam, die aus einem interdisziplinär zusammengesetzten Fachteam besteht. Innerhalb dieser Funktionseinheit gewährleisten spezialisierte Mitarbeitende die fachliche Tiefe sowie die operative Durchführung und Umsetzungssicherheit.

Eine innerhalb dieser Struktur verortete Leitungs- und Steuerungsfunktion sichert die übergeordnete fachliche, methodische und organisatorische Kohärenz und übernimmt primär konzeptionelle, planerische sowie kommunikative Aufgaben der Steuerung und Entscheidungsfindung. Maßgeblich sind hierfür neben formaler Qualifikation insbesondere Erfahrung in der vorhabenbezogenen, marktbestimmten Archäologie, fundierte genehmigungs- und denkmalrechtliche Kenntnisse sowie ausgeprägte Projektmanagementkompetenzen. Ergänzend sind hohe kommunikative und prozessuale Fähigkeiten sowie die strukturierte Analyse, Integration und Steuerung komplexer fachlicher und organisatorischer Zusammenhänge erforderlich. Besonders bei länderübergreifenden Vorhaben erhöhen unterschiedliche Verfahrenspraxen die Anforderungen an Erfahrung und Vermittlungsfähigkeit.

Ein zentrales Element der fachlichen Arbeit besteht darin, operative Erkenntnisse aus vorgelegten Analyse-, Prospektions- und Untersuchungsprozessen in arbeitsfähige Programme für nachfolgende Leistungsphasen zu übersetzen und dabei die Schnittstellen sowie Abhängigkeiten zu anderen Fachdisziplinen innerhalb des Vorhabens systematisch zu integrieren und zu synchronisieren. Gleichzeitig werden operative Erkenntnisse aus der Feldarbeit systematisch in planerische und administrative Ebenen rückgekoppelt. Auf diese Weise entsteht ein vorhabenbezogener archäologischer Fachdatenkreislauf, der es erlaubt, zeitliche, finanzielle und genehmigungsrelevante Auswirkungen fundiert abzuschätzen.

Mit zunehmender Einbindung in komplexe Vorhaben verdichtet sich die beschriebene Funktionseinheit zu einer integrierenden und steuernden Instanz zwischen analytischen, technischen, denkmalrechtlichen und organisatorischen Anforderungen. Dabei ist die innerhalb dieser Funktionseinheit verortete projektbezogene Steuerungsfunktion von der denkmalfachlichen und regulatorischen Rolle der Landesarchäologien zu unterscheiden, die bewusst außerhalb der operativen Projektsteuerung angesiedelt ist. In ihrer konkreten Ausgestaltung ist diese Funktionseinheit bislang jedoch nur eingeschränkt institutionell abgesichert und hängt maßgeblich von projektspezifischen Rahmenbedingungen sowie von der jeweiligen organisatorischen Verankerung auf Seiten der Vorhabenträger ab. Ihre Wirksamkeit entfaltet sich insbesondere dann, wenn archäologische Belange methodisch fundiert, handlungsorientiert und kommunikativ anschlussfähig in projektbezogene Steuerungszusammenhänge in-

tegriert werden. Gelingt dies, lassen sich Komplexität reduzieren, Übergänge zwischen Akteuren und Leistungsphasen stabil gestalten und die Steuerbarkeit des Projektgeschehens erhöhen.

Vor diesem Hintergrund lässt sich die beschriebene funktionale Ausprägung als ein zentrales Entwicklungselement einer künftig stärker integrierten archäologischen Leistungsarchitektur verstehen. In einem perspektivischen Zielbild lässt sie sich als „*Archäologisches Integrationsmanagement*“ fassen, das als dauerhaft etablierte Koordinations- und Steuerungsinstanz fungiert und archäologische Informationen systematisch in Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse komplexer Vorhaben überführt.

Langfristig entsteht mit der beschriebenen Funktionseinheit eine Akteurskonstellation, die die Archäologie von einer primär reaktiven, nachgelagerten Tätigkeit hin zu einem strategisch eingebundenen und kooperationsorientierten Fachplanungsbeitrag weiterentwickelt. In diesem Zielbild nimmt die Archäologie im kulturellen Infrastruktursystem der kommenden Jahrzehnte eine gestaltende Position ein, die über reine Gefahrenabwehr und Dokumentation hinausgeht und aktiv zur Qualität und Steuerbarkeit komplexer Vorhaben beiträgt.

4.2 Akteurslandschaft, Rollenprofile und Interaktionsstrukturen

Die im vorangegangenen Kapitel dargestellten funktionalen Rollen sind dabei in eine breitere Akteurslandschaft eingebettet, deren Struktur und Interaktion im Folgenden näher betrachtet werden. Die vorhabenbezogenen archäologischen Tätigkeiten in Deutschland sind nicht allein wissenschaftsgetrieben organisiert, sondern als integraler, regulierter Bestandteil von Infrastruktur- und Bauprojekten institutionell, rechtlich und ökonomisch eingebettet. Sie sind durch eine funktional arbeitsteilig organisierte Akteurslandschaft geprägt, in der unterschiedliche institutionelle Logiken, Zuständigkeiten und Zeitregime aufeinandertreffen.

Diese Akteurskonstellation manifestiert sich in spezifischen Rollenprofilen, die jeweils eigene Verantwortungsbereiche, Handlungslogiken und Schnittstellen aufweisen. Für das Verständnis der systemischen Leistungsfähigkeit archäologischer Maßnahmen ist es daher erforderlich, die beteiligten Akteure nicht isoliert, sondern in ihren funktionalen Rollenprofilen, Interaktionsbeziehungen und Rückkopplungsmechanismen zu betrachten.

Zentrale Akteure sind die hoheitlich verfassten Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden in den Bundesländern sowie die archäologischen Fachunternehmen, die die operative Leistungserbringung im Rahmen konkreter Vorhaben übernehmen. Ergänzend treten funktionale Koordinations- und Steuerungsfunktionen der archäologischen Fachplanung hinzu, die innerhalb der Projektorganisation des Vorhabenträgers verankert sind und unabhängig von ihrer organisatorischen Zuordnung auch durch beauftragte Fachunternehmen wahrgenommen werden können. In einem nachgelagerten bzw. indirekten Zusammenhang stehen die Institutionen von Forschung und Lehre, die das System durch Ausbildung, methodische Reflexion und langfristige Wissensentwicklung flankieren, jedoch nicht unmittelbar in die operative Steuerung vorhabenbezogener Maßnahmen eingebunden sind.

Die archäologische Denkmalpflege nimmt innerhalb dieses Gefüges eine hoheitlich-regulatorische und qualitätssichernde Rolle ein. Ihr obliegen die Prüfung und Genehmigung archäologischer Maßnahmen, die Festlegung und Durchsetzung fachlicher Mindeststandards sowie die denkmalfachliche Bewertung der vorgelegten Ergebnisse und Dokumentationen dieser Maßnahmen. Die Archivierung und dauerhafte Sicherung der Untersuchungsergebnisse ergänzen diese Funktion. Damit konkretisiert sie im Rahmen ihrer Zuständigkeit die rechtlichen und denkmalfachlichen Anforderungen, innerhalb derer vorhabenbezogene archäologische Leistungen erbracht werden. Diese Anforderungen richten sich gleichermaßen an Vorhabenträger und archäologische Fachunternehmen. Zugleich fungiert die Denkmalpflege als institutionelle Trägerin und Bewahrerin der landesweiten Bodendenkmal-Fachdaten.

Die operative Ebene archäologischer Leistungserbringung ist in der Regel durch spezialisierte Fachunternehmen organisiert, die im Auftrag von Vorhabenträgern die empirische Datengrundlage erzeugen und einer primären Auswertung unterziehen, sofern diese Aufgaben nicht im Einzelfall von der zuständigen Denkmalfachbehörde selbst wahrgenommen werden. Sie tragen die Verantwortung für Planung, Durchführung und Dokumentation archäologischer Maßnahmen unter projektbezogenen Zeit-, Kosten- und Qualitätsvorgaben. Ihre Rolle ist primär operativ, zugleich jedoch wissensproduktiv, da die im Rahmen der Vorhaben generierten Daten die Grundlage für fachliche Bewertung, denkmalpflegerische Entscheidungen und weiterführende wissenschaftliche Einordnung bilden.

Die Institutionen von Forschung und Lehre im archäologischen System sind an Hochschulen verankert, insbesondere an Universitäten und an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Während die Forschung dort primär auf langfristige Erkenntnisgewinne, methodische Reflexion und theoretische Weiterentwicklung ausgerichtet ist, kommt der Lehre eine unmittelbar qualifizierende Funktion zu. Sie dient der wissenschaftlichen Ausbildung des Nachwuchses sowie der Vermittlung methodischer, theoretischer und rechtlicher Grundlagen für die spätere archäologische und berufliche Praxis. Diese Ausbildungsfunktion ist rechtlich verankert und auf die Vorbereitung beruflicher Tätigkeiten ausgerichtet, die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse erfordern (§ 7 Hochschulrahmengesetz, sowie entsprechende Landeshochschulgesetze).

Vor dem Hintergrund der stark verdichteten infrastrukturellen Entwicklungszeiträume bis etwa 2030/2037 ist die Erwartung, Hochschulen könnten kurzfristig als praxistaugliche Innovationsmotoren der vorhabenbezogenen archäologischen Leistungserbringung wirken, nur eingeschränkt realistisch. Insbesondere die Erkenntniszyklen der Forschung sind regelmäßig zeitlich nachlaufend; methodische, digitale oder organisatorische Innovationen entstehen vielfach in der operativen Praxis oder in projektbezogenen Anwendungskontexten und werden erst nachgelagert in Forschung und Lehre integriert. Für den absehbaren Planungshorizont liegt die primäre systemische Wirksamkeit der Hochschulen daher im Bereich der Lehre, insbesondere in der Vermittlung anwendungsrelevanter Grundlagenkompetenzen, die den Einstieg in hochdynamische Praxisfelder ermöglichen.

Typisch für die vorhabenbezogene Archäologie in Deutschland ist ihre föderale Dezentralität. Rechtliche Grundlagen, Auflagenpraxis und organisatorische Zuständigkeiten sind auf Länderebene verankert, was regionale Fachnähe, Spezialisierung und adaptive Ausgestaltung ermöglicht. Gleichzeitig entstehen bei überregionalen Infrastrukturvorhaben erhöhte Anforderungen an Koordination, Kommunikation und Abstimmung. Während Vorhabenträger und Fachunternehmen auf klare, zeitlich planungssichere Entscheidungen angewiesen sind, agieren Denkmalbehörden primär innerhalb fachlicher Legitimations- und Bewertungslogiken. Diese strukturell bedingte Asymmetrie erfordert antizipative Kooperationsformen, transparente Unterlagenstrukturen und klar definierte Abstimmungsprozesse, um Reibungsverluste im Projektverlauf zu minimieren.

In diesem Kontext präzisiert sich die strukturell verbindende Rolle der im vorangegangenen Kapitel dargestellten funktionalen Integrations- und Steuerungsfunktion innerhalb der Akteurslandschaft. Sie markiert dabei den Übergang von institutionell verankerten Akteuren zu funktionsorientierten Rollenprofilen mit systemübergreifenden Verbindungsaufgaben.

Die beschriebenen Rollentypen sind funktional klar getrennt, zugleich jedoch strukturell eng miteinander verzahnt. Die Denkmalpflege definiert im Rahmen ihrer hoheitlichen Zuständigkeit die rechtlichen und denkmalfachlichen Anforderungen und bewertet die Ergebnisse archäologischer Maßnahmen entsprechend diesen Maßstäben. Die operative Leistungserbringung generiert die empirische Datengrundlage und stellt für Projekt und Denkmalpflege aufbereitete Auswertungen bereit. Die funktionalen Integrations- und Steuerungsrollen integrieren diese Leistungen in projektbezogene Entscheidungs- und Prozesszusammenhänge. Die Lehre vermittelt die hierfür erforderlichen methodischen, rechtlichen und digitalen Grundlagen und adressiert damit sämtliche Akteure des Systems gleichermaßen. Die Interaktion erfolgt in abgestuften Rückkopplungsprozessen, in denen operative Erfahrungen auf Bewertungsmaßstäbe und Verfahrenslogiken zurückwirken, ohne die grundsätzliche Zuständigkeitsverteilung aufzuheben.

Insgesamt zeigt sich eine wechselseitig abhängige Akteurslandschaft, deren Zukunftsfähigkeit maßgeblich von kooperativen Strukturen abhängt (HEUN, 2003). Ergänzend gewinnen eine hohe digitale Anschlussfähigkeit sowie klar definierte Koordinations- und Zuständigkeitsarchitekturen an Bedeutung. Nur im abgestimmten Zusammenwirken lassen sich die zunehmende Dynamik der Infrastrukturentwicklung, der Übergang zu datenintensiven Prozessen sowie die wachsenden Anforderungen an Prozessintegration und Planungssicherheit bewältigen.

4.3 Qualitätssicherung als systemische Steuerungs- und Risikofunktion

Aufbauend auf der zuvor dargestellten Akteurslandschaft und den beschriebenen Interaktionsstrukturen stellt sich die Frage, durch welche Mechanismen die Qualität archäologischer Leistungen innerhalb dieses Systems tatsächlich gesichert wird.

Der in diesem Zusammenhang häufig verwendete Begriff der Qualitätssicherung bleibt im ar-

chäologischen Kontext jedoch vielfach unscharf. In fachlichen Debatten wird Qualitätssicherung nicht selten als allgemeine „Herausforderung“ primär an archäologische Grabungsunternehmen adressiert, ohne die unterschiedlichen Ebenen, Zuständigkeiten und institutionellen Rahmenbedingungen des Systems hinreichend zu differenzieren.

Eine solche Verkürzung verdeckt, dass sich unter den strukturellen Bedingungen der Branche – insbesondere vor dem Hintergrund kleinteiliger Unternehmensstrukturen – historisch gewachsene und funktional klar zuzuordnende Qualitätssicherungsmechanismen herausgebildet haben.

Zentrale, hoheitlich legitimierte Qualitätssicherungsmechanismen greifen zunächst in Form länderspezifisch ausgestalteter, genehmigungsbasierter Regulierung von archäologischer Untersuchungstätigkeit. In diesem verbindlichen Rahmen entscheiden die zuständigen Denkmalbehörden über die Durchführung und Zulassung konkreter Nachforschungs-, Prospektions- oder Grabungsmaßnahmen. Je nach Bundesland tritt dieses als personen- oder unternehmensgebundene Genehmigung für die Leistungserbringer in Erscheinung. Die fachliche Eignung der Person oder des Unternehmens wird somit implizit und maßnahmenbezogen geprüft. Ergänzend stellt die fachliche Abnahme der Grabungs- und Dokumentationsergebnisse einen weiteren verbindlichen Kontroll- und Bewertungsmechanismus dar, der unmittelbar an die fachlichen Bewertungsmaßstäbe der Denkmalbehörden anknüpft.

Daneben haben sich Formen beruflicher Selbstregulierung für archäologische Leistungserbringer etabliert. Mit dem BfK-Kodex wurden bereits früh verbindliche berufsethische, auftragsrechtliche und kaufmännische Grundsätze formuliert, die als freiwillige Selbstverpflichtung für freiberufliche Kulturwissenschaftler gelten und damit indirekt auch die Tätigkeit archäologischer Fachunternehmen prägen. Entsprechend fungiert der Kodex in der Praxis zugleich als Qualitätsmerkmal. Eine vergleichbare, international anschlussfähige Funktion übernimmt der Berufsverband Chartered Institute for Archaeologists (CIfA), dessen Zertifizierungssystem auf Ebene professioneller Standards als fachliches Qualitätssignal wirkt.

Davon zu unterscheiden sind instrumentelle Nachweissysteme wie das Amtliche Verzeichnis präqualifizierter Unternehmen für den Liefer- und Dienstleistungsbereich (AVPQ) der Industrie- und Handelskammern, koordiniert durch den Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK), sowie das Arbeitsschutzmanagementsystem, beispielsweise das AMS Bau der BG

BAU. Diese Systeme beziehen sich nicht auf die fachliche Qualität archäologischer Leistungen, sondern auf unterschiedliche Ebenen formaler Eignung: Das AVPQ dokumentiert die vergaberechtliche Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit von Unternehmen und erleichtert damit den Marktzugang in öffentlichen Vergabeverfahren, während AMS Bau auf die innerbetriebliche Organisation von Arbeitsschutzprozessen unter Baustellenbedingungen abzielt.

Darüber hinaus stehen mit etablierten Managementsystemen wie ISO 9001 (Qualitätsmanagement) oder ISO 14001 (Umweltmanagement/EMAS) weitere Instrumente zur Verfügung, die in vielen Dienstleistungssektoren verbreitet sind. In der archäologischen Praxis finden sie bislang jedoch nur eingeschränkt Anwendung. Gründe hierfür liegen unter anderem in den überwiegend kleinen Unternehmensstrukturen sowie in der stark auflagengetriebenen Dienstleistungslogik archäologischer Maßnahmen.

Unabhängig von formalen Zertifizierungen sichern viele Fachunternehmen die Qualität ihrer Leistungen über unternehmensinterne Qualitätssysteme ab, die sich an extern anschlussfähigen Management- und Prozesslogiken orientieren. Diese umfassen unter anderem standardisierte Prozessbeschreibungen, Dokumentations- und Datenstrukturen, interne Prüf- und Freigabeverfahren, Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowie mitunter Qualifikations- und Fortbildungskonzepte. Solche internen Qualitätssicherungsarchitekturen werden in Ausschreibungsverfahren über konkrete Nachweisanforderungen berücksichtigt und bewertet, auch wenn ihnen kein externes Zertifikat zugrunde liegt.

Aus wettbewerblicher Perspektive sowie im Hinblick auf die langfristige Planungssicherheit in einem dynamischen Marktumfeld sind sie daher als zentraler strategischer Faktor zu verstehen. Ihre systematische Ausgestaltung liegt im Eigeninteresse der Fachunternehmen und stellt zugleich eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme an Auftragsvergaben dar.

Für Vorhabenträger stellt Archäologie in diesem Kontext weniger ein wissenschaftliches Erkenntnisprojekt als vielmehr einen planungs- und risikorelevanten Bestandteil des Gesamtvorhabens dar. Entsprechend greifen insbesondere bei Großvorhaben zusätzliche Qualitätssicherungsmechanismen. Dazu zählen mehrstufige Präqualifikationsverfahren, vertraglich fixierte Leistungsbeschreibungen, die auch über grabungsnahe Tätigkeiten hinausreichen, sowie ergänzende fachliche Konzepte zur Mobilisierung und Skalierung

von Kapazitäten bei unerwartetem Befundaufkommen. Hinzu kommen Gewährleistungsregelungen sowie abgestimmte Abnahmeprozesse, zum Teil unter Beteiligung der Denkmalfachbehörden, die unmittelbar mit der Freigabe der Schlussrechnung verknüpft sein können. In ihrer Gesamtheit bilden diese Elemente ein vielschichtiges System aus Eigen- und Fremdkontrolle, das auch in angrenzenden Gewerken wie Umweltplanung, ingenieurtechnischen Planungsleistungen oder Leitungstiefbau etabliert ist.

Diese Mechanismen sind dabei nicht allein fachlich motiviert, sondern Ausdruck einer übergeordneten Risiko- und Steuerungslogik von Infrastrukturvorhaben. Bei kreditfinanzierten, staatlich flankierten Projekten stehen belastbare Kosten-, Termin- und Umsetzungsparameter im Vordergrund, da nicht kalkulierbare Risiken – auch aus nachgelagerten Fachprozessen – systemisch nicht akzeptabel sind. Qualitätssicherung fungiert in diesem Kontext weniger als isolierte Fachanforderung denn als integraler Bestandteil einer umfassenden Risikofassungs- und Steuerungsarchitektur, die zusätzlich durch finanzielle und regulatorische Kontrollinstanzen gerahmt wird.

In der überblicksartigen Gesamtschau deutet sich daher weniger ein strukturelles Defizit an fachlichen und formalen Qualitätssicherungsinstrumenten an als vielmehr eine Herausforderung in der kohärenten Nutzung, transparenten Darstellung und systematischen Verzahnung der bestehenden Mechanismen. Diese Aufgabe betrifft insbesondere die Fachunternehmen selbst, ohne dass damit bestehende hoheitliche Zuständigkeiten oder fachbehördliche Bewertungslogiken in Frage gestellt würden.

Die Entwicklung gemeinsamer, systemübergreifender Standards stößt dabei an strukturelle Grenzen. Universale Standards können sich nicht auf die fachlich verbindliche Ausgestaltung archäologischer Leistungen – einschließlich der jeweils geltenden Dokumentationsanforderungen – beziehen, da diese untrennbar mit den Bewertungs- und Genehmigungslogiken der Denkmalpflege verknüpft sind. Gemeinsame Standards lassen sich vielmehr nur auf einer abstrakteren Ebene formulieren, etwa in Bezug auf Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Datenanschlussfähigkeit oder Qualitätssicherungsprozesse. Ihre Wirksamkeit entsteht dabei nicht aus Vereinheitlichung, sondern aus der wechselseitigen Anschlussfähigkeit unterschiedlicher Systemlogiken an den jeweils eigenen fachlichen Sinnhorizont.

Aus Sicht der Vorhabenträger ist Qualitätssicherung in erster Linie Bestandteil einer übergeord-

neten Risiko- und Steuerungslogik von Infrastrukturprojekten. Entsprechende Instrumente zielen weniger auf die Kontrolle einzelner fachlicher Leistungen als auf die Stabilisierung von Kosten-, Termin- und Umsetzungsparametern innerhalb komplexer Projektstrukturen. Für die archäologische Fachpraxis bedeutet dies, dass sich ihre Qualitätsanforderungen in ein übergeordnetes Risikomanagement einfügen müssen, das den organisatorischen und finanziellen Handlungsrahmen für vorhabenbezogene Maßnahmen überhaupt erst definiert. Qualitätssicherung bildet in diesem Sinne nicht nur ein Instrument fachlicher Kontrolle, sondern zugleich die strukturelle Voraussetzung dafür, dass archäologische Leistungen im Kontext großer Infrastrukturvorhaben beauftragt, integriert und wirksam werden können.

4.4 Integriertes Entwicklungsmodell

Der bis 2037 erwartete Ausbau linearer Strominfrastruktur, die zunehmende Parallelisierung von Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie der technologische Wandel verändern die Anforderungen an die archäologische Leistungserbringung grundlegend. Das angestrebte Zielbild beschreibt vor diesem Hintergrund keine Fortschreibung bestehender Rollen- und Prozessmuster, sondern eine funktional angepasste, datenbasierte und prozessintegrierte Ausgestaltung der vorhabenbezogenen Archäologie, die durch hohe Prozessdynamik sowie ein koordiniertes Zusammenwirken der beteiligten Akteure in komplexen Projektstrukturen gekennzeichnet ist.

Die Weiterentwicklung erfolgt dabei nicht punktuell, sondern aus dem Zusammenspiel struktureller, organisatorischer, methodischer und digitaler Entwicklungsfelder. Die daraus abgeleiteten Handlungsfelder zielen darauf ab, Planungssicherheit, Prozessstabilität, Datenqualität und die Leistungsfähigkeit der archäologischen Leistungserbringung systematisch zu stärken.

Zentraler Bestandteil dieses Entwicklungsmodells ist die Weiterentwicklung digitaler Infrastrukturen hin zu einer durchgängig digital organisierten Prozesskette, in der archäologische Daten erzeugt, standardisiert, übermittelt und dauerhaft archiviert werden. Konsistente, interoperable Datenflüsse ermöglichen dabei einen verlustarmen Informationsaustausch zwischen den beteiligten Akteuren und die unmittelbare Integration archäologischer Informationen in Planungs-, Genehmigungs- und Risikosteuerungsprozesse.¹²

Voraussetzung hierfür sind standardisierte Datenmodelle, qualitätsgesicherte Dokumentationsformate sowie technisch kompatible Schnittstellen, die stabile Datenflüsse gewährleisten und zugleich die Rückführung relevanter Informationen in behördliche Fachdatenbestände ermöglichen. Die föderale Kulturhoheit bleibt unberührt, erfordert jedoch eine länderübergreifend koordinierte Festlegung interoperabler Standards und Austauschformate, insbesondere durch den Verband der Landesarchäologien. Erforderlich sind zudem verlässliche, standardkonforme Datenlieferungen sowie der Ausbau leistungsfähiger Archivierungs- und Datenhaltungskapazitäten zur langfristigen Sicherung und Nutzbarkeit wachsender Datenvolumina.

Auf dieser Grundlage stellt die konzeptionelle und organisatorische Ausgestaltung abgestufter frühdiagnostischer Maßnahmen ein zentrales Entwicklungsfeld dar (MERKER & TEGGE, 2026). Insbesondere in beschleunigten Infrastrukturverfahren entfalten diese Maßnahmen ihre Wirkung in den planungsnahen Phasen der Trassierung und schaffen eine belastbare Grundlage für die nachgelagerte Baufeldfreimachung. Potenzialanalysen, modellgestützte Verfahren und gezielte Prospektionen ermöglichen frühzeitige Aussagen zu Befundpotenzialen und unterstützen risikoorientierte Entscheidungen. Ein formalisierter Methoden- und Risikokatalog stärkt dabei Fachlogik, Vergleichbarkeit und Aufgagentransparenz.

Im Zielbild ist die archäologische Leistungserbringung zudem durch eine funktionale Erweiterung und Diversifizierung der Leistungsprofile gekennzeichnet. Für Fachunternehmen erweitert sich das Leistungsspektrum über die Datenerfassung hinaus auf strukturierte Datenaufbereitung, frühphasige Analyse- und Beratungsleistungen sowie modellgestützte Risikobewertungen. Hinzu tritt die adressatengerechte Aufbereitung und Integration digitaler Daten sowohl in denkmalfachliche Bewertungsprozesse als auch in projektbezogene Entscheidungs- und Steuerungsprozesse der Vorhabenträger. Dies erfordert Investitionen in Datenkompetenz und digitale Anwendungen sowie eine Weiterentwicklung projektbezogener Steuerungsstrukturen, flankiert durch Portfolioanalysen und Monitoring wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit.

Ein entlang des gesamten Projektverlaufs ausdifferenziertes Leistungsangebot – von der Frühdiagnostik über Analyse- und Monitoringverfahren bis hin zu Daten- und Genehmigungsmanagement, Qualitätssicherung, Koordination und Beratung – stärkt die Resilienz der vorhabenbezogenen Archäologiebranche. Diese Leistungs-

breite kann unternehmensintern oder in kooperativen Konsortien organisiert werden und trägt zu einer funktional differenzierten Leistungsarchitektur im archäologischen Gesamtsystem bei.

Mit dieser Entwicklung geht eine ausdifferenzierte Funktions- und Kompetenzarchitektur einher. Neben Feldarbeit und Dokumentation sind datenbasierte Analysen, digitale Prospektionsverfahren, strukturierte Datenlogistik und qualitätssichernde Begleitprozesse integrale Bestandteile der Leistungserbringung. Entsprechend erweitern sich die Kompetenzprofile um Expertise in Datenanalyse, Informationsmodellierung und integrativer Prozessgestaltung. Insbesondere an den Schnittstellen zwischen fachlichen, organisatorischen und rechtlichen Anforderungen werden Integrations- und Koordinationsfunktionen dauerhaft institutionell verankert.

Für Denkmalfachbehörden entsteht hierdurch eine deutlich erweiterte Informationsbasis für ihre Bewertungsfunktion. Frühzeitig verfügbare, qualitätsgesicherte Daten sowie strukturierte Bewertungsmodelle ermöglichen eine konsistente und nachvollziehbare Einordnung archäologischer Sachverhalte im Planungsprozess. Abgestufte Vorgehensweisen, insbesondere im Rahmen der Frühdiagnostik, unterstützen eine risikoorientierte Differenzierung archäologischer Befundpotenziale und ermöglichen eine frühzeitige Abstimmung denkmalfachlicher Bewertungen mit den Dynamiken komplexer Infrastrukturverfahren.

Die Wirksamkeit dieses Systems setzt eine klare Zuordnung von Federführung und Mitwirkung voraus: Die Entwicklung und Pflege von Standards sowie die Datenhaltung liegen bei den Landesarchäologien, die Verankerung entsprechender Anforderungen in Vergabe- und Projektsteuerungsprozessen bei den Vorhabenträgern und die operative Umsetzung daten- und prozessintegrierter Leistungsketten bei den Fachunternehmen. Für Vorhabenträger gewinnt dabei die institutionelle Verankerung archäologischer Belange weiter an Bedeutung. Klare Zuständigkeiten und funktionsorientierte Rollenprofile sichern die Abstimmung zwischen technischen, juristischen und organisatorischen Entscheidungsprozessen und stabilisieren Termin- und Budgetplanungen.

Insgesamt beschreibt das Zielbild eine vorhabenbezogene Archäologie, die durch Kooperation, digital organisierte Datenflüsse und prozessuale Steuerbarkeit geprägt ist. Archäologische Akteure agieren dabei nicht mehr primär als nachgelagerte Umsetzungsträger, sondern als integrale Bestandteile eines wissensbasierten Planungs- und Entscheidungssystems, in dem

wissenschaftliche Qualität und planungsökonomische Stabilität nicht konkurrierend, sondern systematisch miteinander verknüpft sind.

4.5 Systemmonitoring und Steuerungsarchitektur

Um diese Entwicklungsfelder nicht nur zu beschreiben, sondern systematisch beobachtbar, vergleichbar und langfristig steuerbar zu machen, ist ein erweitertes Systemmonitoring erforderlich. Ein solches Monitoring geht über die reine Beobachtung der Wirtschaftsleistung hinaus und erfasst neben wirtschaftlichen Leistungsindikatoren auch strukturelle und institutionelle Einflussfaktoren, ohne unterschiedliche Steuerungslogiken analytisch zu vermischen. Diese Differenzierung gewinnt insbesondere im Kontext des Übergangs zu einer daten-, prozess- und planungsintegrierten Archäologie an Bedeutung.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass mögliche Begrenzungen im archäologischen Gesamtsystem nicht ausschließlich im marktbestimmten Segment liegen müssen, sondern auch in nichtmarktbestimmten Bereichen wirksam werden können. Kapazitätsgrenzen und Rückstände in Auswertung, Depot- und Archivierungssystemen sowie in der digitalen Datenhaltung stellen hierbei relevante, bislang nur punktuell systematisch erfasste Einflussfaktoren dar.¹³

Das bestehende DGUF-Monitoring bleibt das zentrale Instrument zur Erfassung marktbestimmter archäologischer Wirtschafts- und Strukturdaten. Mit wenigen zusätzlichen Erhebungselementen kann es so erweitert werden, dass sich die Teilnahme nicht implizit auf Fachunternehmen mit Schwerpunkt in grabungsnahen Tätigkeiten verengt, sondern das marktbestimmte vorhabenbezogene Leistungsfeld in seiner funktionalen Breite erfasst wird. Eine Segmentierung nach funktionalen Leistungsgruppen – etwa grabungsnahen Feldleistungen, frühdiagnostischen Untersuchungen und Bewertungsleistungen, planungs- und genehmigungsbezogenen Fachbeiträgen, Projektsteuerung und Integrationsmanagement – würde es ermöglichen, unterschiedliche Anbieterprofile und Veränderungen in der Zusammensetzung archäologischer Wertschöpfung empirisch abzubilden.

Ergänzend ist ein regelmäßiges Nicht-Markt-Monitoring sinnvoll, das auf Haushalts- und Einzelplandaten der Länder sowie auf einer kompakten Indikatorabfrage bei den Landesarchäologien basiert und strukturbezogene Aussagen zur

Belastbarkeit von Nachsorge-, Archivierungs- und Datenprozessen ermöglicht.

Die Zusammenführung der Daten erfolgt nicht in Form einer aggregierten Marktkennzahl, sondern in einem jährlichen Dachbericht, der getrennte Datenstränge zu Ressourcen, Portfolioentwicklung, Qualifikationsbedarfen und strukturellen Risiken zusammenführt. Als methodische Referenz kann der britische Ansatz des „*State of the Archaeological Market*“ dienen.¹⁴ Für die hiesige Situation erscheint jedoch eine bewusst schlanke, iterativ ausbaubare Kurzpublikation sinnvoll, die innerhalb weniger Jahre belastbare Vergleichsdaten bereitstellt und schrittweise konsolidiert wird.

Trägerseitig bietet sich ein Verbundmodell an, in dem die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (DGUF) und CifA Deutschland gemeinsam die Koordination übernehmen. Dadurch lassen sich insbesondere Beiträge zur Indikatorlogik, zu QA/QC-Prinzipien¹⁵ sowie zur Berichtsmethodik systematisch einbinden. Für das Nicht-Markt-Monitoring und die fachliche Einordnung strukturbezogener Indikatoren erscheint zudem eine kooperative Einbindung der Landesarchäologien, etwa über den Verband der Landesarchäologien in der Bundesrepublik Deutschland (VLA), sinnvoll. Die Finanzierung kann als hybrides Modell aus einer geringen Grundfinanzierung, In-kind-Beiträgen der beteiligten Akteure und punktuellen projektbezogenen Zusatzmodulen ausgestaltet werden. Eine operative Umsetzung über eine schlanke Koordinationsstelle ermöglicht so den schrittweisen Aufbau eines systemischen Monitorings, ohne neue dauerhafte Bürokratien zu etablieren.

Ergänzend zu den quantitativen Indikatoren leisten projektbezogene Lessons-Learned-Formate einen wichtigen Beitrag zur qualitativen Rückkopplung im Monitoring. Sie ermöglichen es, Erkenntnisse aus komplexen Infrastrukturvorhaben systematisch zu sichern und in standardisierte Verfahren, Referenzmodelle und Optimierungsprozesse zu überführen. Erste Ansätze hierzu werden auf Seiten einzelner Vorhabenträger bereits umgesetzt, etwa in Form fachspezifischer Dienstleistertage, die sich an etablierten Austauschformaten benachbarter Gewerke orientieren. Auf diese Weise wird projektspezifisches Erfahrungswissen zunächst organisationsintern systematisiert. Ein übergreifender sektoraler Erfahrungsaustausch fehlt bislang jedoch. Ergänzend dazu erscheint es sinnvoll, die länderspezifisch heterogenen Erfahrungen, Verfahrenspraktiken und strukturellen Herausforderungen der vorhabenbezogenen Archäologie künftig

stärker in methodenorientierten Fachpublikationen und Beiträgen aufzugreifen und den fachlichen Austausch damit um eine facettenreichere, pluralistische Einbeziehung unterschiedlicher akteurspezifischer Perspektiven zu erweitern.

Der skizzierte Maßnahmenrahmen greift nicht in bestehende Zuständigkeiten ein. Er versteht sich als Orientierungs- und Entwicklungsangebot für eine vorhabenbezogene Archäologie, die in einem zunehmend komplexen Infrastruktur- und Planungsumfeld fachlich konsistent, strukturell tragfähig und interoperabel agiert.

4.6 Perspektiven für Studierende und Absolvent:innen sowie berufliche Qualifikationswege

Für Studierende und Absolvent:innen archäologischer und verwandter Studiengänge eröffnen sich belastbare und vielfältige Karriereperspektiven. Grundlage dieser Entwicklung sind eine stabile Nachfrage nach qualifiziertem Fachpersonal, langfristig angelegte Infrastrukturprogramme sowie ein stetig wachsender Bedarf an digitaler Fachkompetenz. Insbesondere im Kontext marktbestimmter archäologischer Dienstleistungen ergibt sich damit ein deutlich klareres und planbareres Berufsfeld als noch vor wenigen Jahren. Großvolumige lineare Infrastrukturvorhaben – etwa im Rahmen des Netzentwicklungsplans Strom – wirken hierbei als strukturelle Nachfrageanker und verleihen dem archäologischen Leistungsfeld eine erhöhte zeitliche Verlässlichkeit.

Diese Perspektiven stehen in engem Zusammenhang mit dem im Beitrag beschriebenen Strukturwandel. Archäologische Leistungserbringung erweitert sich von einer primär reaktiv organisierten, grabungsnahen Auflagenpraxis zu einem daten- und prozessintegrierten Wissens- und Leistungsfeld. Grabungsnahе Tätigkeiten bleiben dabei eine zentrale Säule archäologischer Praxis, werden jedoch systematisch durch ergänzende fachplanerische, analytische und projektsteuerungsbezogene Inhalte erweitert. Auf diese Weise stellt sich das archäologische Leistungsfeld insgesamt breiter, differenzierter und robuster auf.

Studierende bringen häufig bereits Kompetenzen mit, die diesem Zielbild entsprechen und unmittelbar an datenbasierte Arbeitsprozesse anschlussfähig sind. Dazu zählen insbesondere ein routinierter Umgang mit digitalen Werkzeugen, eine ausgeprägte interdisziplinäre Orientierung, die Fähigkeit zum eigenständigen Arbeiten sowie ein hohes Bewusstsein für Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung.

Für die nachrückenden Kohorten – insbesondere Angehörige der Generation Z und der frühen Generation Alpha – treten darüber hinaus Erwartungshaltungen hinzu, die sich zunehmend auf Rekrutierungs- und Bindungsstrategien auswirken. Dazu gehören der Wunsch nach planbaren Arbeitsstrukturen, lernorientierten Arbeitskulturen und fachlich kompetenter Führung. Gleichzeitig gewinnt ein Karriereverständnis an Bedeutung, das Sinnhaftigkeit, Wirksamkeit und Beteiligung stärker gewichtet als formale Hierarchien. Arbeit wird dabei weniger als linearer Lebenslauf begriffen, sondern zunehmend als modular organisierbare Abfolge von Tätigkeiten, die sich an unterschiedlichen Lebensphasen orientiert.

Für die marktbestimmte archäologische Dienstleistung erweist sich diese Entwicklung als besonders anschlussfähig, da sie nicht-lineare Karriereperspektiven eröffnet. Berufliche Entwicklung vollzieht sich hier weniger entlang formaler Karrierestufen als vielmehr über den Aufbau fachlicher Kompetenzen, Rollenwechsel und die Übernahme wachsender Verantwortung in projektbasierten Arbeitszusammenhängen.

Daraus entstehen differenzierte Entwicklungswege, die feldarchäologische Tätigkeiten ebenso umfassen wie daten-, analyse- und steuerungsnahen Funktionen. Übergänge in koordinierende oder leitende Rollen werden damit strukturell möglich und können aus unterschiedlichen fachlichen Ausgangspositionen erfolgen.

Diese Entwicklungslogik schließt ausdrücklich auch handwerklich-technische Berufsprofile ein. Deren spezifische Kompetenzen – etwa in Grabungstechnik, Dokumentation oder Vermessung – sind für Qualität, Effizienz und Prozessstabilität im marktbestimmten archäologischen Leistungsfeld von zentraler Bedeutung.

In der aktuellen Praxis zeigt sich jedoch, dass die skizzierte Entwicklung des archäologischen Leistungsfeldes nur begrenzt durch die bestehenden Ausbildungs- und Qualifikationsstrukturen getragen wird. Ein ausgeprägter Fachkräftemangel sowie ein sich abzeichnendes demografisches Überalterungsrisiko treffen auf seit Jahren rückläufige Abschlusszahlen (SIEGMUND, 2025a) und pfadabhängige Ausbildungsmodelle. Der wachsende Personalbedarf kann dadurch vielerorts nur unzureichend gedeckt werden.

Zugleich wird deutlich, dass zahlreiche Ausbildungspfade in ihrer inhaltlichen Ausrichtung und organisatorischen Struktur nur eingeschränkt auf die veränderten Anforderungen des archäologischen Leistungsfeldes reagieren. Qualifikationsprofile, die zunehmend projektorien-

tierte Arbeitsformen, digitale Dokumentations- und Analyseverfahren sowie koordinierende Aufgaben integrieren müssten, werden bislang nur teilweise systematisch vermittelt.

Daraus ergibt sich ein strukturelles Paradoxon: Während sich das Leistungsfeld weiter professionalisiert und ausdifferenziert, bleibt die Qualifizierungsarchitektur in Teilen hinter dieser Entwicklung zurück.

Qualifizierung muss stärker als kooperatives System zwischen Hochschulen, Betrieben und Fachpraxis organisiert werden, um die bestehende Lücke zwischen Ausbildungslogiken und beruflichen Anforderungen zu schließen. Erforderlich sind modulare, berufs begleitende und dual angelegte Qualifizierungsformate sowie transparente Nachweis- und Anerkennungsstrukturen, die akademische und nicht-akademische Entwicklungswege miteinander verbinden und berufliche Erfahrung systematisch integrieren. Bleibt eine solche strukturelle Neujustierung aus, verstetigt sich die Parallelität zwischen normativen Zielbildern und tatsächlichen Praxisanforderungen. Dies begünstigt Abwanderungseffekte nach dem Berufseinstieg und entzieht dem archäologischen Leistungsfeld qualifizierte Arbeitskräfte.

Ein tragfähiger Ansatz liegt in hybriden Qualifizierungsmodellen, die die Verbindung zwischen Ausbildung und beruflicher Praxis operativ herstellen. Sie erhöhen die Anschlussfähigkeit beider Systeme und tragen zugleich dazu bei, die personelle Basis des archäologischen Leistungsfeldes in einem langfristig wachsenden Marktumfeld zu stabilisieren.

Die technologische Transformation verstärkt diese Entwicklung und eröffnet zusätzliche berufliche Perspektiven entlang beider Qualifikationszugänge. Digitale Kompetenzen – insbesondere in der GIS-gestützten Datenverarbeitung, automatisierten Dokumentation und digitalen Archivierung – entwickeln sich zunehmend zu Schlüsselqualifikationen. Gleichzeitig eröffnen solche Kompetenzprofile auch neue Zugänge für Fachkräfte aus benachbarten Disziplinen wie Geoinformatik, Geographie oder Planungswissenschaften.

Gerade im marktbestimmten Segment wirken sich die beschriebenen strukturellen Defizite besonders deutlich aus. Obwohl ein erheblicher Anteil der Absolvent:innen in diesem Bereich Beschäftigung findet, sind praxisrelevante Themen archäologischer Fachunternehmen über entsprechende Dach- und Fachverbände bislang nur begrenzt in den Ausbildungsprogrammen verankert.

Diese Situation wird auch durch historisch gewachsene und normativ aufgeladene Begriffe wie „kommerzielle Archäologie“ oder „Firmenarchäologie“ mitgeprägt, die marktbestimmte archäologische Leistungen diskursiv abwerten und ihre gleichwertige sowie systematische Berücksichtigung in Ausbildungs- und Qualifizierungsprogrammen erschweren. Neutralere Bezeichnungen wie „archäologische Fachunternehmen“ oder „archäologische Dienstleistungen“ beschreiben Tätigkeit, Qualifikation und Verantwortung hingegen sachgerechter und sind anschlussfähiger. International ist die Einordnung entsprechender Tätigkeiten als „professional archaeological services“ daher längst als selbstverständliche, wissenschaftlich fundierte berufliche Praxis etabliert.

Für archäologische Fachunternehmen ergibt sich daher die Aufgabe, tragfähige Weiterbildungs- und Aufstiegswege gemeinschaftlich – etwa über Kooperations- oder Dachstrukturen – zu entwickeln. Diese sollten berufliche Erfahrung systematisch berücksichtigen und überregional anschlussfähig machen. Solche modularen Karrierepfade schaffen transparente Entwicklungsstrukturen und leisten zugleich einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Bindung qualifizierter Fachkräfte.

Vor diesem Hintergrund erweist sich das marktbestimmte archäologische Leistungsfeld nicht nur als strukturell zukunftsfähig, sondern auch als durch ein hohes Maß an beruflicher Stabilität gekennzeichnet. Zugleich verbindet es fachliche Tätigkeit mit gesellschaftlicher Relevanz: Marktbestimmte archäologische Leistungen tragen zur Dokumentation und Sicherung des kulturellen Erbes bei und wirken zugleich an zentralen Zukunftsaufgaben wie der Energie- und Verkehrswende mit.

Die beschriebenen Entwicklungsaufgaben verteilen sich auf mehrere institutionelle Ebenen: Hochschulen und Universitäten sind gefordert, ihre Ausbildungspfade stärker auf die veränderten Qualifikationsanforderungen des archäologischen Leistungsfeldes auszurichten. Archäologische Fachunternehmen übernehmen eine zentrale Rolle bei der Entwicklung praxisnaher Weiterbildungs- und Aufstiegswege. Fachverbände und übergeordnete Institutionen tragen Verantwortung für die systematische Erfassung, Sichtbarmachung und Vermittlung von Qualifikationsbedarfen gegenüber Politik und Verwaltung.

5. Zusammenfassung

Die vorhabenbezogene Archäologie in Deutschland befindet sich in einer Phase substanzieller Neuausrichtung, in der sich auch ihre Außenwahrnehmung als planungsrelevantes Fachgebiet deutlich verbessern kann. Darin liegt eine erhebliche Chance zur fachlichen und institutionellen Profilierung. Da ihre Rahmenbedingungen jedoch seit jeher maßgeblich durch Entwicklungen in der Infrastrukturplanung, in Genehmigungsregimen und in den jeweiligen Vorhabenumfeldern geprägt werden, hängt ihre zukünftige Rolle entscheidend davon ab, ob es gelingt, diese Veränderungen auch in den eigenen Strukturen, Prozessen und Arbeitsweisen nachzuvollziehen. Die Analyse der vorangegangenen Kapitel zeigt ein konsistentes Bild: Der Sektor entwickelt sich von einer überwiegend reaktiven Auflagenpraxis hin zu einem strategisch eingebundenen, daten- und prozessgetragenen Fachgebiet, das planungsrelevante Informationen bereitstellt und aktiv zur Stabilisierung komplexer Projektablaufe beiträgt.

Zentrale Elemente dieser Transformation sind:

- frühzeitige, risikoadaptierte Identifikation, Bewertung und Verifikation archäologischer Unsicherheiten in Planungs- und Genehmigungsprozessen (z. B. über die Archäologische Frühdiagnostik);
- digitale, interoperable Datenzyklen als Grundlage für Qualität, Transparenz und Vergleichbarkeit;
- planungsintegrierte Prozessarchitekturen, die archäologische Arbeit entlang des gesamten Projektzyklus verankern;
- Etablierung ausdifferenzierter Rollenprofile, die Koordinationsaufgaben, Kommunikation und Entscheidungsprozesse im Rahmen des Archäologischen Integrationsmanagements professionalisieren.

Diese Elemente bilden ein kohärentes System einer integrierten archäologischen Leistungsarchitektur der vorhabenbezogenen Archäologie, das bereits heute in den meisten großen Projekten der Stromübertragungsinfrastruktur erkennbar ist. Mit dem sukzessiven Übergang von den HGÜ-Großprogrammen in breiter angelegte Transformationszyklen – Modernisierung der Verteilnetze, Wärme- und Verkehrswende, innerstädtische Verdichtung – entsteht ein postzyklisches Entwicklungsmodell: Die während der HGÜ-Ausbauphase aufgebauten Kapazitäten, Standards und Organisationsformen bleiben be-

stehen und bilden dauerhaftes Strukturkapital für ein diversifiziertes archäologisches Leistungsfeld.

Ob die vorhabenbezogene Archäologie ihre Rolle in diesem Wandel konsolidieren kann, hängt davon ab, diesen Entwicklungspfad konsequent weiterzugehen: durch frühzeitige Integration in Planungs- und Genehmigungsprozesse, durch verbindliche und anschlussfähige Verfahrensgrundlagen, durch abgestimmte Qualitäts- und Verfahrensmodelle zwischen den Landesarchäologien, Fachunternehmen und Vorhabenträgern sowie durch Stärkung interdisziplinärer Rollenprofile. Der Beitrag zeigt: Archäologie ist in zeitgemäßen Infrastrukturprozessen keine nachgelagerte Pflicht, sondern eine planungsrelevante Ressource, die zur Risikominimierung, zur Stabilität von Genehmigungen und zur Sicherung des kulturellen Erbes gleichermaßen beiträgt.

Die kommenden Jahre eröffnen ein Gestaltungsfenster, um die im Zuge der HGÜ-Vorhaben erreichten und noch zu erzielenden fachlichen und organisatorischen Entwicklungsfortschritte in eine dauerhaft tragfähige fachliche und institutionelle Leistungsstruktur zu überführen. Voraussetzung hierfür ist die verbindliche Etablierung qualitätsgesicherter Verfahrensweisen, konsistenter Informationsstrukturen und belastbarer technischer Schnittstellen sowie deren länderübergreifend abgestimmte Umsetzung durch die maßgeblichen Akteure des archäologischen Systems.

Der damit verbundene Umsetzungsaufwand ist erheblich. Zugleich verkürzt sich das verfügbare Zeitfenster angesichts der eng getakteten Ausbau- und Realisierungszyklen der maßgeblichen Infrastrukturprogramme auf die kommenden Jahre. Entscheidend ist daher nicht allein die konzeptionelle Ausgestaltung des Zielbildes, sondern vor allem, ob es gelingt, die beschriebenen strukturellen Entwicklungen innerhalb dieses Zeitfensters koordiniert und wirksam umzusetzen.

Anmerkungen

¹ „Archäologische Leistungen“ werden hier als funktionaler Oberbegriff verstanden und umfassen sowohl vorhabenbezogene, marktbestimmte Leistungen von Fachunternehmen als auch verursacherfinanzierte, nicht-marktbestimmte Leistungen der Landesarchäologien. „Archäologische Dienstleistungen“ bezeichnen dagegen ausschließlich marktbestimmte Kontexte. In systemischen und governancebezogenen Zusammenhängen wird allgemein von archäologischer Praxis bzw. vom archäologischen Leistungsfeld gesprochen.

² Die Zeithorizonte 2037 und 2045 bezeichnen zwei Planungsstufen im Netzentwicklungsplan Strom: 2037 markiert den mittelfristigen Ausbauhorizont des Übertra-

gungsnetzes, während 2045 das langfristige Zielsystem eines klimaneutralen Stromsystems abbildet. Der Netzausbau bis 2037 wird dabei als Zwischenschritt auf das Zieljahr 2045 modelliert.

³ Direkter Marktzugang liegt hier vor, wenn privatwirtschaftliche Dienstleister grabungsnah archäologische Leistungen gegenüber Vorhabenträgern unmittelbar als Auftragnehmer im Land erbringen können; er liegt nicht vor, wenn diese Leistungen strukturell über Landesämter oder landesnahe Träger organisiert werden.

⁴ Im Braunkohletagebauegebiet Brandenburgs erfolgen archäologische Grabungen nicht über einen offenen Markt, sondern in einem durch die Tagebauträger finanzierten und vom BLDAM gesteuerten Verfahren.

⁵ Für Mecklenburg-Vorpommern erfassen die ausgewiesenen Werte den abweichenden Zeitraum 2014–2020, da behördlich organisierte, vorhabenbezogene Grabungen mit Drittfinanzierung seitdem nicht mehr durchgeführt werden.

⁶ Diese Kategorie kennzeichnet keinen durchgängig gewährleisteten direkten Marktzugang.

⁷ Exemplarische Bezeichnungen einschlägiger Einnahmepositionen reichen bspw. von „Kostenbeiträge[n] bzw. -erstattungen Dritter für archäologische Rettungsgrabungen“ in Baden-Württemberg über „Sonstige Zuschüsse für archäologische Grabungen“ in Sachsen-Anhalt, „Beiträge Dritter für Maßnahmen der Archäologischen Denkmalpflege“ in Schleswig-Holstein und „Ersatzleistungen im Rahmen denkmalfachlicher Begleitung“ in Thüringen bis zu „Einnahmen aus Investorenverträgen“ in Rheinland-Pfalz.

⁸ Zu den daraus resultierenden arbeitsmarktlichen und berufsstrukturellen Problemlagen der „privatwirtschaftlichen Grabungsarchäologie“ siehe Piffko (2018).

⁹ Als sinnbildliches, historisches und lang nachhallendes Zeugnis dieser Diskussion kann der Sammelband *Kommerzielle Archäologie* (1998) gelten.

¹⁰ In Anlehnung an Ansätze der Ethnizitätsforschung (BRATHER, 2004) lässt sich „kommerzielle Archäologie“ als denkmalpflegerisch geprägte Fremdzuschreibung an archäologische Fachunternehmen verstehen. Ihre Übernahme durch die betroffenen Akteure reproduziert diese Perspektive und verfestigt im bourdieuschen Sinne (BOURDIEU, 2005) eine symbolische Ordnung, in der eine sachlich beschreibbare institutionelle Differenz zwischen behördlicher und privatwirtschaftlicher Archäologie auf dieselben grabungsnahen Tätigkeiten übertragen und so eine fachliche Nachordnung impliziert wird, die daraus nicht zwingend folgt.

¹¹ Die schrittweise Kombination aus datenbasierter Voranalyse, Fernerkundungs- und Prospektionsmethoden sowie gezielten Sondierungen entspricht etablierten Empfehlungen internationaler Fachleitlinien zur archäologischen Prospektion und Fernerkundung, die eine projektabhängige Auswahl und iterative Kombination verschiedener nicht-invasiver und invasiver Verfahren zur Identifikation und Bewertung archäologischer Strukturen vorsehen (BENNET & COWLEY, 2025; SCHMIDT ET AL., 2015).

¹² Dazu Kintigh et al. (2015), die argumentieren, dass archäologische Forschung zunehmend auf großskalige Datensynthesen angewiesen ist und hierfür leistungsfähige digitale Forschungsinfrastrukturen („cyberinfrastructure“) zur Integration, Analyse und Zugänglichmachung heterogener archäologischer Datensätze erforderlich sind.

¹³ Krausse et al. (2024) zum „Pilotprojekt Inwertsetzung Ausgrabungen“ (PIA) als konzeptionellen Ansatz zur strukturierten Auswertung und Veröffentlichung archäologischer Ergebnisse im Kontext erhöhter Anforderungen an deren systematische Aufarbeitung.

¹⁴ Der britische Ansatz des State of the Archaeological Market entstand im institutionellen Umfeld des Chartered Institute for Archaeologists (CifA) und der Federation of Archaeological Managers and Employers (FAME); die neueren Berichte werden überwiegend über FAME publiziert. Ein unmittelbares deutsches Pendant zu FAME gibt es bislang nicht; am ehesten ist CifA Deutschland als funktional verwandter, aber deutlich breiter angelegter Berufsverband zu nennen.

¹⁵ QA/QC = Quality Assurance / Quality Control, hier im Sinne von Grundsätzen der Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle in Bezug auf Erhebungsstandards, Datenkonsistenz, Prüfbarkeit und methodische Nachvollziehbarkeit.

Literatur

Belford, P. (2021). Crisis? What crisis? Archaeology under pressure in the United Kingdom, *Archäologische Informationen*, 44, 9-24. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/89110>.

Bennet, R. & Cowley, D. (Hrsg.). (2025). Guidelines for the use of airborne laser scanning (LiDAR) in archaeology. *EAC Guidelines 10*. Brussels: European Archaeological Council.

Bourdieu, P. (2015). *Was heißt sprechen? Zur Ökonomie des sprachlichen Tausches*. Wien: New Academic Press.

Brather, S. (2004). *Ethnische Interpretationen in der frühgeschichtlichen Archäologie. Geschichte, Grundlagen und Alternativen*. Berlin/New York: de Gruyter.

Bräunig, B., Merker, G. & Müller, M. (2024). Querfeldein. Breitbandausbau in der Uckermark. *Archäologie in Berlin und Brandenburg*, 2022, 28-33.

DBU – Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Hrsg.) (2015). *Energiewende und Archäologie. Tagungsdokumentation Osnabrück, 5. und 6. November 2013*. Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e. V. (DGUF) (Hrsg.). (1998). *Kommerzielle Archäologie. Archäologische Informationen*, 21(2). Bonn: Verlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/issue/view/1706>.

DVA – Deutscher Verband für Archäologie (Hrsg.) (2019-2024). *Blickpunkt Archäologie, Jahrgänge 2019 – 2024*. Berlin: Deutscher Verband für Archäologie.

Schmidt, A., Linford, P., Linford, N., David, A., Gaffney, Chr., Sarris, A. & Fassbinder, J. (2015). *EAC Guidelines for the Use of Geophysics in Archaeology – Questions to Ask and Points to Consider*. Brussels: Europae Archaeologia Consilium.

Fuest, C. (2025). *Kann Deutschland ein Wirtschaftswachstum von 2 % erreichen?* Standpunkt EconPol DE, 13. Juni 2025, ifo Institut, München: <https://www.ifo.de/econpol/standpunkt/2025-06-13/kann-deutschland-ein-wirtschaftswachstum-von-2-prozent-erreichen> [5.1.2026].

Hahn, M. & Hissnauer, D. (2024). Archäologie und erneuerbare Energien. Bodendenkmäler im Spannungsfeld nachhaltiger Interessen. *Rundbrief Grabungstechnik*, 24/2024, 10-14. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/rbgt/article/view/108291>.

Haßmann, H. (2013). Niedersachsens längste Ausgrabung: Ein goldener Schnitt. In Ludowici, B. (Hrsg.), *Im Goldenen Schnitt – Niedersachsens längste Ausgrabung* (S. 16-41). Augsburg: Michael Imhof.

Heun, S. (2003). Archäologie in Großbauprojekten: Ein Plädoyer für Zusammenarbeit. *Archäologische Informationen*, 26, 85-91. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/13982>.

Ickerodt, U. & Maluck, M. (2017). Raumplanungsorientierte Denkmalpflege in Schleswig-Holstein im Angesicht der Energiewende – ein Plädoyer für ein erweitertes Denkmalpflegemanagement. *Archäologische Informationen*, 40, 257-278. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/42495>.

Ickerodt, U. (2022). Energiewende als Herausforderung für die Landesarchäologie. Denkmalschutz, Denkmalpflege, Landschaftsumbau und Teilhabe. *Archäologische Nachrichten*, 2022, 6-19.

Ickerodt, U., Jantzen, D., Recker, U., Claßen, E., Irlinger, W. & Rind, M. (2022). Forschung in der archäologischen Bodendenkmalpflege: Zwischen individueller Selbstverwirklichung und fachlichen Grundsätzen. *Archäologische Informationen*, 45, 33-46. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/95254>.

Kemper, T. (2023). *Handbuch Archäologie und Bodendenkmalpflege*. München: Beck.

Kintigh, K., Altschul, J., Kinzig, A., Limp, W., Michener, W., Sabloff, A., Hackett, E., Kohler, T., Ludäscher, B. & Lynch, C. (2015). Cultural Dynamics, Deep Time, and Data. *Advances in Archaeological Practice* 3(1), 1-15.

- Krause, D., Ebinger, N. & Link, Th. (2024). Das „Pilotprojekt Inwertsetzung Ausgrabungen“ (PIA). In Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Hrsg.), *PIA 1 – Bericht des Pilotprojekts Inwertsetzung Ausgrabungen* (Materialien zur Archäologie in Baden-Württemberg 1). (S. 11-19). Heidelberg: Propylaeum.
- Merker, G. & Tegge, S. (2026). Archäologische Frühdiagnostik in der Planfeststellung von Erdkabelvorhaben nach NABEG – ein planungsintegrierter Ansatz. *Archäologische Informationen*, 48, Early View (in Vorb.).
- Neth, A. (2017). Trassenarchäologie – Schneisen in der Kulturlandschaft. In S. Hye, J., Scheschkewitz & K. Wehrberger (Hrsg.), *41 Minuten – Auf archäologischem Gleis über die Schwäbische Alb* (S. 10-15). Ostfildern: Jan Thorbecke.
- Näth, F. (2021). Archäologie zwischen Wissenschaft und Wirtschaftlichkeit – Kalkulation und Produktivität wissenschaftlicher archäologischer Arbeit auf sogenannten Rettungsgrabungen (Arbeitspapiere ClfA Deutschland 4). *Archäologische Informationen*, 44, 71-98. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/89132>.
- Petzhold, B. (2023). Zumutbarkeit bei Grabungs- und Dokumentationskosten – Gibt es Grenzen der Kostentragungspflicht für die öffentliche Hand? In U. Recker & D. Davydov (Hrsg.), *Archäologie und Recht II: Wohin mit dem Bodendenkmal?* (Fundberichte aus Hessen, Beihefte Band 11). (S. 49-58). Bonn: Habelt.
- Piffko, S. (2018). Firmenarchäologie und Berufsverband: Archäologen zwischen Unternehmertum und Forschung. *Archäologische Informationen*, 41, 71-78. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/56933>.
- Rohde, C. (2025). *Bodendenkmalpflege in Deutschland: Geschichte – Praxis – Perspektive*. Berlin: Dietrich Reimer.
- Schlanger, N. & Aitchison, K. (eds) (2010). *Archaeology and the Global Economic Crisis*. Tervuren: Europae Archaeologiae Consilium.
- Schopper, F. (Hrsg.). (2023). *Schnitt durch die Jahrtausende: Die Ausgrabungen auf der Trasse der EUGAL in Brandenburg*. (Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg, 34). Wünsdorf: Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum.
- Siegmund, F. (2023). Leichtes Wachstum in 2022, verhaltene Branchenstimmung für 2023 – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2022. *Archäologische Informationen*, 44, 165-172. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/105357>.
- Siegmund, F. (2024). Deutliche Lohnverbesserungen im Jahr 2023 und Wachstumspläne für 2024 – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2023. *Archäologische Informationen*, 47, 261-270. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/110407>.
- Siegmund, F. (2025a). Die Studierenden- und Absolventenzahlen in den Fächern Ur- und Frühgeschichte sowie Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit und Provinzialrömische Archäologie im Jahr 2024, *Archäologische Informationen*, 48, Early View, online publiziert 18. Juli 2025. https://www.dguf.de/fileadmin/AI/archinf-ev_siegmund1.pdf.
- Siegmund, F. (2025b). Rundum Wachstum: Umsatz, Personalstärke, Gehälter – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2024, *Archäologische Informationen*, 48, Early View, online publiziert 7. Aug. 2025. https://www.dguf.de/fileadmin/AI/archinf-ev_siegmund2.pdf.
- Siegmund, F., Scherzler D. (2019). Die derzeitige Wirtschaftslage in der privatwirtschaftlichen Archäologie Deutschlands – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2019. *Archäologische Informationen*, 42, 79-98. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/69349>.
- Siegmund, F., Scherzler D. (2020). Grabungsfirmen in Deutschland trotz Pandemie auf Wachstumskurs – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2020. *Archäologische Informationen*, 43, 211-224. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/81411>.
- Siegmund, F., Scherzler D. (2022). Zu geringes Lohnwachstum trotz Arbeitskräftemangels und zweistelliger Wachstumsraten bei Umsatz und Mitarbeitern – DGUF-Monitoring-Report privatwirtschaftliche Archäologie 2021. *Archäologische Informationen*, 45, 93-98. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/view/95259>.

Verzeichnis der Abkürzungen

AF	Archäologische Frühdiagnostik
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BHO	Bundeshaushaltsordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMV	Bundesministerium für Verkehr
CAGR	Compound Annual Growth Rate (durchschnittliche jährliche Wachstumsrate)
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Destatis	Statistisches Bundesamt
DGUF	Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin e. V.
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EE	Erneuerbare-Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GIS	Geographisches Informationssystem
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
LHO	Landeshaushaltsordnung
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
PF	Planfeststellung
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber (Strom)
VNB	Verteilnetzbetreiber (Strom)
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
YoY	Year over Year

Finanzierung und Interessenskonflikte

Die dargestellten Einschätzungen beruhen auf unabhängiger wissenschaftlicher Analyse und spiegeln nicht notwendigerweise die Positionen der jeweiligen Auftraggeber oder Arbeitgeber wider. Es bestehen keine finanziellen oder kommerziellen Interessenskonflikte. Projektbezogene Beispiele wurden anonymisiert, vertrauliche Informationen nicht verwendet. Die Veröffentlichung erfolgt ohne externe Finanzierung.

Danksagung

Die Autoren danken allen Kolleginnen und Kollegen aus Denkmalfachbehörden, Fachunternehmen, Vorhabenträgerorganisationen sowie aus Wissenschaft und Forschung für den fachlichen und konstruktiven Perspektiven-Austausch, die praxisnahen Einblicke und die lebhaften Diskussionen, die maßgeblich zur vorliegenden konzeptionellen Ausarbeitung beigetragen haben. Besonderen Dank gilt Dr. Frank Siegmund für seine wertvollen Hinweise und kritischen Anmerkungen zur fachlichen Schärfung und Weiterentwicklung des Beitrags.

Autorenschaft

Die Koordination des Beitrags sowie die Datenerhebung und -aufbereitung lagen beim Erstautor. Die Konzeption, Struktur und inhaltliche Kohärenz wird von allen Autor:innen gemeinsam verantwortet. Die statistischen Auswertungen und die ökonomische Einordnung erfolgten federführend durch den Erstautor. Alle Autor:innen waren an der Interpretation der Ergebnisse, der Diskussion sowie der redaktionellen Ausarbeitung des Manuskripts beteiligt und haben die finale Fassung gemeinsam abgestimmt.

Über die Autoren

SEBASTIAN TEGGE, Mag. art., studierte Ur- und Frühgeschichte und Alte Geschichte. Er verfügt über langjährige, länderübergreifende Berufserfahrung sowohl im archäologischen Dienstleistungssektor mit Schwerpunkt auf linearen Infrastrukturvorhaben als auch in der Technischen Planung und im Genehmigungsmanagement von Erdkabelprojekten. Damit verbindet er archäologische Fachpraxis mit Erfahrungen aus Planung, Projektsteuerung und Genehmigungsprozessen. Aktuell ist er als Abteilungsleiter für Technische Planung Infrastruktur in einem Ingenieur- und Consultingunternehmen tätig und berät zum Integrationsmanagement in komplexen interdisziplinären Projekten, zu Erdkabelthemen sowie zur archäologischen Prozessintegration.

GUNHILT MERKER studierte Ur- und Frühgeschichte und Klassische Archäologie und verfügt über langjährige Erfahrung als wissenschaftliche Leiterin sowie im Projektmanagement archäologischer Dienstleistungen mit Schwerpunkt auf linearen

Sebastian Tegge, Gunhilt Merker & Jana Nolle

und flächenhaften Infrastrukturvorhaben, insbesondere in den Bereichen digitale Grabungsmethodik und GIS. Aktuell ist sie als archäologische Fachprojektleiterin für ein Projekt-Dienstleistungsunternehmen in einem HGÜ-Vorhaben im Auftrag eines Übertragungsnetzbetreibers tätig.

JANA NOLLE studierte Altertumswissenschaften und Prähistorische Archäologie und verfügt über langjährige Erfahrung in der archäologischen Leistungserbringung vor allem bei Linearen- und Flächenprojekten, sowie bei der Digitalisierung und Einbindung von GIS-Systemen in die Grabungsmethodik. Aktuell ist sie als Fachreferentin für Archäologie in einem HGÜ-Vorhaben bei einem Übertragungsnetzbetreibers angestellt.

*Sebastian Tegge
K2 Engineering GmbH,
jetzt Cteam Engineering GmbH
Am Egelingsberg 1
38542 Leiferde (b. Gifhorn)
sebastian.tegge@k2e.de*

<https://orcid.org/0009-0004-0296-8004>

*Gunhilt Merker, Mag. art.
ATLAS TITAN Ost GmbH*

<https://orcid.org/0009-0006-2027-2056>

*Jana Nolle M.A.
TenneT TSO GmbH*

<https://orcid.org/0009-0000-3423-337X>